Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Su
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

PENGEMBANGAN E-MODUL MENGGUNAKAN *SIGIL SOFTWARE* BERBASIS *DISCOVERY LEARNING* UNTUK MEMFASILITASI KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS SISWA SMP/MTs

UIN SUSKA RIAU

OLEH:

DESTRI ELDAMAYU

NIM. 11910524191

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA

FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU

PEKANBARU

1447 H/2025 M

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

PENGEMBANGAN E-MODUL MENGGUNAKAN *SIGIL SOFTWARE* BERBASIS *DISCOVERY LEARNING* UNTUK MEMFASILITASI KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS SISWA SMP/MTS

Skripsi

Diajukan untuk memperoleh gelar

Sarjana Pendidikan (S.Pd.)

UIN SUSKA RIAU

OLEH:

DESTRI ELDAMAYU

NIM. 11910524191

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA

FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU

PEKANBARU

1447 H/2025 M

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

PERSETUJUAN

Skripsi dengan judul *Pengembangan E-modul Menggunakan Sigil Software Berbasis Discovery Learning Untuk Memfasilitasi Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa SMP/MTs*, yang ditulis oleh Destri Eldamayu NIM. 11910524191 dapat diterima dan disetujui untuk diujikan dalam sidang munaqasyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Pekanbaru, 24 Jumadil Akhir 1447 H
15 Desember 2025 M

Menyetujui

Ketua Program Studi Pendidikan Matematika	Pembimbing
Ramon Muhandaz, S.Pd., M.Pd NIP. 198906042015031008	Depriwana Rahmi, S.Pd., M.Sc. NIP. 198103062006042002

UIN SUSKA RIAU

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

Kasim Riau

PENGESAHAN

Skripsi dengan judul *Pengembangan E-modul Menggunakan Sigil Software Berbasis Discovery Learning Untuk Memfasilitasi Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa SMP/MTs*, yang ditulis oleh Destri Eldamayu NIM. 11910524191 telah diujikan dalam sidang munaqasyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau pada tanggal 9 Rajab 1447 H / 29 Desember 2025 M. Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.) pada Program Studi Pendidikan Matematika.

Pekanbaru, 9 Rajab 1447 H
Pekanbaru, 29 Desember 2025 M

Menyetujui
Sidang Munaqasyah

Penguji I	Penguji II
Dr. Suhandri, S.Pd., M.Pd.	Noviarni, S.Pd., M.Pd.
Penguji III	Penguji IV
Dr. Granita, S.Pd., M.Si.	Dr. Suci Yuniati., S.Pd., M.Pd.

Dekan
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan

Prof. Dr. Amirah., M.Pd. Kons.
NIP. 19751115 2003 12 2 001

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan dibawah ini :

Nama : Destri Eldamayu
NIM : 11910524191
Tempat/Tgl. Lahir : Pekanbaru, 25 Desember 2000
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan
Prodi : Pendidikan Matematika
Judul Skripsi :

"Pengembangan E-modul Menggunakan *Sigil Software* Berbasis *Discovery Learning* Untuk Memfasilitasi Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa SMP/MTs"

Menyatakan dengan sebesar – besarnya bahwa :

1. Penulisan skripsi dengan judul sebagaimana tersebut diatas adalah hasil pemikiran dan penelitian saya sendiri.
2. Semua kutipan pada karya tulis saya ini sudah disebutkan sumbernya.
3. Oleh karena itu skripsi saya ini, saya nyatakan bebas dari plagiat.
4. Apabila dikemudian hari terbukti terdapat plagiat dalam penulisan skripsi saya tersebut, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai peraturan perundang – undangan.

Demikianlah surat pernyataan ini saya buat dengan penuh kesadaran dan tanpa paksaan dari pihak manapun juga.

Pekanbaru, 22 Desember 2025

Yang membuat pernyataan

Destri Eldamayu
NIM. 11910524191

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Warahmatullaahi Wabarakaatuh

Bismillaahirrahmaanirraahiim

Alhamdulillaahirabbil'aalamiin, dengan mengucapkan puji syukur kehadirat Allah *Subhaanahu Wata'ala* atas berkat rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis mampu menyelesaikan skripsi ini. Shalawat serta salam penulis haturkan kepada uswatun hasanah Nabi Muhammad *Shallaahu 'Alaihi Wasallam* yang telah meluruskan akhlak dan akidah manusia sehingga dengan akhlak dan akidah yang lurus manusia akan menjadi makhluk yang paling mulia.

Skripsi dengan judul **Pengembangan E-modul Menggunakan *Sigil Software* Berbasis *Discovery Learning* Untuk Menfasilitasi Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa SMP/MTs** merupakan hasil karya ilmiah yang ditulis untuk memenuhi salah satu persyaratan mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.) pada jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Selama menyelesaikan skripsi ini, penulis menyadari tidak sedikit hambatan, kesulitan dan rintangan yang dihadapi. Namun berkat bantuan dan motivasi serta bimbingan yang tidak ternilai dari berbagai pihak, akhirnya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Rasa cinta yang sebesar-besarnya kepada Ayahanda Lukman Hakim dan Ibunda Ely Efimi, suami tercinta Rahmat, abang serta adik dan Sahabat-sahabat penulis yaitu Qoriah Laila, S.Pd, Meilya Izzati Rodiah, S.Pd., Elmaya Lestari, Terima kasih atas kasih sayang, bantuan, motivasi, do'a dan pelajaran yang berharga yang kalian berika, juga seluruh keluarga besar yang tidak bisa disebutkan satu persatu yang telah memberikan dukungan dan motivasi baik moril maupun materi yang terus mengalir hingga saat ini yang selalu melimpahkan kasih sayang dan memberi semangat serta sselalu mendo'akan penulis hingga terkabullah salah satu do'a mereka ini yaitu telah selesainya penulis menjajaki pendidikan S1.

Pada kesempatan ini penulis juga menghanturkan dengan penuh rasa hormat ucapan terima kasih yang mendalam kepada:

UIN SUSKA RIAU
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Ibu Prof. Dr. Hj. Leni Novianti MS, SE., M.Si., Ak, CA, selaku Rektor Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, Bapak Prof. Dr. H. Raihani, M.Ed., selaku Wakil Rektor I Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, Bapak Dr. Alex Wenda, S.T., M.Eng., selaku Wakil Rektor II Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau dan Bapak Dr. Harris Simaremare, M.T, selaku Wakil Rektor III Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau yang telah mendedikasikan waktunya untuk memajukan universitas mencapai visi dan misinya.
2. Ibu Prof. Dr. Amirah Diniaty, M.Pd., Kons., selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, Ibu Dr. Sukma Erni, M.Pd. selaku Wakil Dekan I Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, ibu Prof. Dr. Zubaidah Amir Mz, M.Pd selaku Wakil Dekan II Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, Bapak Dr. Ismai Mulia Hasibuan, M.Si. selaku Wakil Dekan III Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, beserta seluruh staff. Terima kasih atas kebaikan dan motivasinya.
3. Bapak Ramon Muhandaz, S.Pd., M.Pd. selaku Ketua Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, dan Ibu Depi Fitraini, S.Pd., M.Mat, selaku Sekretaris Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
4. Ibu Depriwana Rahmi, S.Pd., M.Sc., selaku pembimbing skripsi yang senantiasa memberikan motivasi dan nasihat kepada penulis serta memberikan bimbingan dan juga arahan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Terima kasih karena telah meluangkan waktu untuk membimbing penulis mewujudkan semuanya, dengan penuh kesabaran dalam mengarahkan, membimbing dan memberi motivasi kepada penulis dalam menyelesaikan masa sulit dalam menyelesaikan skripsi ini.
5. Bapak Drs. Zulkifli Nelson, M.Ed. Selaku Penasehat Akademik yang telah memberikan nasihat, motivasi, arahan serta waktunya untuk penulis selama perkuliahan.
6. Bapak dan Ibu Dosen Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

yang telah sabar dan ikhlas dalam memberikan banyak ilmu pengetahuan dan pelajaran morilnya kepada penulis selama menempuh pendidikan S1 jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

7. Bapak Ramli Saputra, S.Pd. selaku Kepala Madrasah MTs Hasanah Pekanbaru beserta Bapak/Ibu guru dan para staff yang telah memberikan izin dan kemudahan kepada penulis selama proses penelitian, dan Ibu Yusilawati Yusuf, S.Si. selaku guru bidang studi matematika di MTs Hasanah Pekanbaru yang telah berkenan untuk membantu penulis, mulai dari ahli materi pembalajaran hingga memvalidasi soal sampai penulis dapat menyelesaikan seluruh proses penelitian di MTs Hasanah Pekanbaru.
8. Keluarga besar Pendidikan Matematika khususnya angkatan 2019, teman-teman seperjuangan yang telah memberikan dukungan, maupun semangatnya kepada penulis selama perkuliahan. Terakhir, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada diri sendiri karena telah berhasil melalui proses panjang perkuliahan pendidikan matematika hingga penyelesaian skripsi ini. Terima kasih sudah sabar, tetap bertahan dan selalu sehat dalam setiap prosesnya serta tidak pernah memutuskan untuk menyerah sesulit apapun proses penyusunan skripsi ini.

Akhirnya, semoga setiap bantuan yang penulis terima dari berbagai pihak akan mendapatkan balasan kebaikan berlipat ganda dari Allah *Subhaanahu Wata'ala*. Aamiin aamiin ya rabbal 'aalamiin…

UIN SUSKA RIAU

Pekanbaru, 22 November 2025

Destri Eldamayu
NIM. 11910524191

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

PERSEMBAHAN

~Yang Utama dari Segalanya~

Sembah sujud syukur kepada Allah Subhaanahu Wata'ala naungan rahmat dan hidayah-Mu telah meliputiku, sehingga dengan bekal ilmu pengetahuan yang telah engkau anugarahkan kepadaku dan atas izin-Mu akhirnya skripsi yang sederhana ini dapat terselesaikan. Sholawat dan salam tak lupa semoga selalu terlimpah kepada utusan-Mu Nabi Muhammad Shallallaahu 'Alaihi Wasallam.

~Ibunda dan Ayahanda Tercinta~

Kupersembahkan sebuah karya kecil ini untuk Ibunda Suidah dan Ayahanda Djarno tercinta, yang tiada hentinya selama ini memberi do'a, semangat, nasehat, kasih sayang dan pengorbanan yang tak tergantikan hingga Ananda selalu tegar menjalani setiap rintanga.

"Ya Allah Ya Rahman Ya Rahim, terima kasih telah Engkau tempatkan hamba diantara kedua malaikat-Mu yang setiap waktu ikhlas menjagaku, mendidikku dan membimbingku dengan baik. Ya Allah berikanlah balasan yang setimpal surga Firdaus untuk mereka dan jauhkanlah mereka dari siksaan-Mu. Aamiin". Terima kasih mak… Terima kasih pak…

~Dosen Pembimbing~

Ibu Depriwana Rahmi, S.Pd., M.Sc., selaku dosen pembimbing skripsi, Ananda mengucapkan banyak terima kasih atas sudinya ibu dalam meluangkan waktu, tenaga dan pikiran untuk membimbing Ananda dalam mengerjakan skripsi hingga selesai. Sebuah karya kecil dan sederhana inilah yang dapat Ananda persembahkan untuk Ibu sebagai tanda terima kasih Ananda kepada Ibu. Semoga Allah Subhaanahu Wata'ala senantiasa melindungi dan melimpahkan berkat dunia dan akhirat kepada Ibu. Terima kasih banyak ibu…

~Sahabat-Sahabat Karibku~

Terima kasih untuk canda, tawa, tangis, dan perjuangan yang telah kita lewati bersama dan terima kasih untuk kenangan manis yang telah terukir selama ini. Semoga kelak kita sama-sama sukses dan menjadi orang yang bermanfaat.

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

MOTTO

"Sesungguuhnya bersama Kesulitan itu ada kemudahan"
(QS. Al-Insyirah: 5)

"Terlambat bukan berarti gagal. Cepat bukan berarti hebat. Terlambat bukan menjadi alasan untuk menyerah, setiap orang memiliki proses yang berbeda. percaya proses itu yang paling penting, karena allah swt. telah mempersiapkan hal baik dibalik kata Proses yang kamu anggap rumit"

"Berusahalah untuk tidak menjadi manusia berhasil, tapi berusahalah menjadi manusia yang berguna"
(Albert Einstein)

"Start now. Strat where you are. Star with fear. Start with pain. Star with doubt. Start with hand shaking. Start with voice trembling. Start don't stop. Start where you are, with what you have. Just start"

"believe in your and all that you are. know that there is something inside you that is greater han any obstacle"

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Sultan Syarif Kasim Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU

ABSTRAK

Destri Eldamayu (2025) : Pengembangan E-modul Menggunakan *Sigil Software* Berbasis *Discovery Learning* untuk Memfasilitasi Kemampuan Berpikir Kritis Matamatis Siswa SMP/MTs

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan dan menghasilkan e-modul menggunakan *Sigil Software* berbasis *Discovery Learning* untuk memfasilitasi kemampuan berpikir kritis matematis siswa SMP/MTs yang valid, praktis dan efektif. Jenis penelitian ini merupakan penelitian pengembangan (*Research and Development*) dengan menggunakan model ADDIE (*Analysis, Design, Develoment, Implementation, Evaluatian*). Penelitian ini dilakukan di MTs Hasanah Pekanbaru pada semester ganjil tahun ajaran 2024/2025. Subyek penelitan ini adalah validator dan siswa kelas VIII MTs Hasanah Pekanbaru. Objek penelitian ini berupa e-modul menggunkan *Sigil Software* berbasis *Discovery Learning* pada materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV). Jenis data yang digunakan adalah data kualitatif dan kuantitatif dengan teknik pengumpulan data penyebaran angket dan soal tes. Instrumen yang digunakan adalah lembar *Posttest*. Data yang diperoleh akan dianalisis menggunakan teknik analisis data kualitatif dan kuantitatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kualitas e-modul menggunkan *Sigil Software* berbasis *Discovery Learning* yang dikembangkan tergolong dalam kategori sangat valid dengan nilai kevalidan 0,81. Sangat praktis untuk kelompok kecil dengan persentase 88,87% dan sangat praktis untuk kelompok terbatas dengan persentase 90,52%. selanjutnya untuk efektivitas e-modul diperoleh $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ yaitu $3.950 \geq 2.008$ dengan $dk = 51$ serta menggunakan taraf signifikan 5% atau 0,05 sehingga H_a diterima yang artinya terdapat perbedaan hasil tes antara kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan rata-rata hasil tes kelas eksperimen 73,50 dan kelas kontrol 58,91. Hasil uji efektivitas yang diperoleh tersebut menunjukkan bahwa e-modul yang dikembangkan sudah dapat dikatakan efektif.

Kata Kunci: ***Pengembangan, E-modul, Sigil Software, Discovery Learning, Kemampuan Berpikir Kritis Matematis***

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

ABSTRACT

Destri Eldamayu (2025): Developing Discovery Learning Based E-Module with Sigil Software in Facilitating Student Critical Thinking Ability at Junior High School/Islamic Junior High School

This research aimed at developing and producing valid, practical, and effective Discovery Learning based e-module with Sigil software to facilitate student critical thinking ability at Junior High School/Islamic Junior High School. It was Research and Development (R&D) with ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation) model. This research was conducted at Islamic Junior High School of Hasanah Pekanbaru at the first semester in the Academic Year of 2024/2025. The subjects of this research were validators and the eighth-grade students at Islamic Junior High School of Hasanah Pekanbaru. The object was Discovery Learning based e-module with Sigil software on Two Variable Linear Equations System material. The data used were qualitative and quantitative. The techniques of collecting data were questionnaire and test. The instrument used was posttest sheet. The data obtained were analyzed with qualitative and quantitative data analysis techniques. The research findings showed that the quality of Discovery Learning based e-module with Sigil software that was developed was in very valid category with validity score 0.81. It was very practical for small groups with the percentage 88.87%, and it was very practical for limited groups with the percentage 90.52%. Furthermore, for the effectiveness of the e-module, the score of $t_{observed}$ was higher than t_{table}, $3{,}950 \geq 2{,}008$, with dk 51, and the significance level was 5% or 0.05, so H_a was accepted, and there was a difference in test results between the experimental and control groups with test result means 73.50 for the experimental group and 58.91 for the control group. The results of the effectiveness test showed that the developed e-module could be stated effective.

Keywords: Development, E-Module, Sigil Software, Discovery Learning, Mathematical Critical Thinking Ability

UIN SUSKA RIAU

UIN SUSKA RIAU
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

ملخص

دستري إلدامايو، (٢٠٢٥): تطوير الوحدة الالكترونية باستخدام برنامج سيجيل على أساس التعلم الاكتشافي لتسهيل تنمية مهارة التفكير النقدي الرياضي لدى طلاب المدرسة المتوسطة

يهدف هذا البحث الى تطوير وانتاج وحدة الكترونية برنامج سيجيل على أساس التعلم الاكتشافي لتسهيل مهارة التفكير النقدي الرياضي لدى طلاب المدرسة المتوسطة، على ان تكون هذه الوحدة صالحة وعملية وفعالة. ويعد هذا البحث بحثا تطويريا باستخدام نموذج التحليل والتصميم والتطوير والتنفيذ والتقييم. نفذ البحث في مدرسة حسنة المتوسطة الإسلامية بكنبارو في الفصل الدراسي الاول للعام الدراسي ٢٠٢٤/٢٠٢٥. أما عينة البحث فهي المقيمون والطلاب في الصف الثامن في مدرسة حسنة المتوسطة الإسلامية بكنبارو. موضوع البحث هو الوحدة الالكترونية باستخدام برنامج سيجيل على أساس التعلم الاكتشافي في مادة نظام المعادلتين الخطيتين بمتغيرين. اعتمد البحث على بيانات نوعية وكمية باستخدام استبانات واختبارات. اداة البحث المستخدمة هي اختبار ما بعد التطبيق. وحللت البيانات باستخدام تقنيات التحليل النوعي والكمي. أظهرت نتائج البحث أن جودة الوحدة الالكترونية المبنية على التعلم الاكتشافي تندرج في فئة صالحة جدا بقيمة صلاحية بلغت ٠،٨١. كما كانت الوحدة الالكترونية عملية جدا للمجموعة الصغيرة بنسبة ٨٨،٨٧٪، وعملية جدا للمجموعة المحدودة بنسبة ٩٠،٥٢٪. أما فعاليتها فقد بينت النتائج أن القيمة الحسابية أكبر من القيمة الجدولية، أي ٣،٩٥٠ أكبر من ٢،٠٠٨ بدرجة حرية ٥١ وبمستوى دلالة ٥٪ أو ٠،٠٥، مما يعني قبول الفرضية البديلة، أي وجود فرق بين نتائج الاختبار للمجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة، حيث بلغ متوسط نتائج الاختبار للمجموعة التجريبية ٧٣،٥٠ وللمجموعة الضابطة ٥٨،٩١. ويدل هذا على أن الوحدة الالكترونية المطورة يمكن اعتبارها فعالة.

الكلمات المفتاحية: ***التطوير، الوحدة الالكترونية، التعلم الاكتشافي، مهارة التفكير النقدي الرياضي***

UIN SUSKA RIAU
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

DAFTAR ISI

PERSETUJUAN ..... **i**
PENGESAHAN ..... **ii**
SURAT PERNYATAAN ..... **iii**
KATA PENGANTAR ..... **iv**
PERSEMBAHAN ..... **vii**
MOTTO ..... **viii**
ABSTRAK ..... **ix**
DAFTAR ISI ..... **xii**
DAFTAR TABEL ..... **xv**
DAFAR GAMBAR ..... **xvi**
DAFTAR LAMPIRAN ..... **xvii**
BAB I PENDAHULUAN **1**
A. Latar Belakang 1
B. Rumusan Masalah 5
C. Tujuan Penelitian 5
D. Manfaat Penelitian 6
E. Spesifikasi Produk 7
F. Pentingnya Pengembangan 7
G. Asumsi dan Keterbatasan 8
BAB II KAJIAN TEORI **9**
A. Landasan Teori 9
1. Modul Elektronik (E-modul) 9
2. Sigil Software 15
3. Model Pembelajaran *Discovery Learning* 20
4. Kemampuan Berpikir Kritis Matematis 25
5. E-Modul Menggunakan *Sigil Software* Berbasis *Discovery Learning* untuk Memfasilitasi Kemampuan Berpikir Kritis Matematis 31
B. Penelitian yang Relevan 32

UIN SUSKA RIAU
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

C. Kerangka Berpikir 34
D. Defenisi Operasional 35
BAB III METODE PENELITIAN 36
A. Jenis Penelitian 36
B. Desain Penelitian 36
C. Lokasi dan Waktu Penelitian 37
D. Subjek dan Objek Penelitian 37
E. Prosedur Pengembangan 38
F. Instrumen Penelitian 43
G. Teknik Pengumpulan Data 44
H. Analisis Uji Coba Instrumen 46
I. Teknik Analisis Data 54
BAB IV PEMBAHASAN 62
A. Deskripsi Lokasi Penelitan 62
1. Sejarah Singkat MTs Hasanah Pekanbaru 62
2. Identitas Madrasah 63
3. Visi dan Misi MTS Hasanah Pekanbaru 63
4. Guru MTs Hasanah Pekanbaru 64
5. Siswa MTs Hasanah Pekanbaru 64
6. Kurikulum 65
7. Sarana dan Prasarana 65
B. Hasil dan Penelitian 66
1. Tahap Analisis (*Analysis*) 66
2. Tahap Perancangan (*Design*) 69
3. Tahap Pengembangan (*Development*) 79
4. Tahap Implementasi (*Implementation*) 83
5. Tahap Evaluasi (*valuation)* 88
C. Pembahasan 88
1. Analisis Validitas E-modul 88
2. Analisis Hasil Uji Praktikalitas E-modul 94
3. Analisis Efektivitas E-modul 99

D. Keterbatasan Penelitian 100
BAB V PENUTUP 102
A. Kesimpulan 102
B. Saran 103
DAFTAR PUSTAKA 104
RIWAYAT HIDUP PENULIS 374

UIN SUSKA RIAU
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak Cipta Milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

DAFTAR TABEL

Tabel II.1 Indikator Berpikir Kritis Menurut Ennis 28
Tabel II.2 Indikator Berpikir Kritis Menurut Facione 29
Tabel II.3 Pedoman Penskoran Kemampuan Berpikir Kritis Siswa 30
Tabel III.1 Kriteria Validitas Butir Soal 47
Tabel III.2 Hasil Validitas Butir Soal 48
Tabel III.3 Kriteria Reliabilitas Butir Soal 50
Tabel III.4 Kriteria Daya Pembeda 51
Tabel III.5 Hasil Perhitungan Indeks Daya Pembeda 52
Tabel III.6 Kriteria Tingkat Kesukaran Soal 53
Tabel III.7 Hasil Kriteria Tingkat Kesukaran Soal 53
Tabel III.8 Kriteria Uji Hasil Validitas 56
Tabel III.9 Kriteria Hasil Uji Praktikalitas 57
Tabel III.10 *The NonEquivalent Posttest-Only Control Group Design* 58
Tabel IV.1 Personil MTs Hasanah Pekanbaru 64
Tabel IV.2 Keadaan Siswa MTs Hasanah Pekanbaru 64
Tabel IV.3 Jumlah dan Kondisi Ruang MTs Hasanah Pekanbaru 65
Tabel IV.4 Hasil Validasi Ahli Materi Pembelajaran 80
Tabel IV.5 Hasil Validasi Ahli Teknologi Pendidikan 82
Tabel IV.6 Hasil Validasi Secara Keseluruhan 83
Tabel IV.7 Hasil Uji Praktikalitas Kelompok Kecil 84
Tabel IV.8 Hasil Praktikalitas Kelompok Terbatas 85
Tabel IV.9 Hasil *Posttest* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol 86
Tabel IV.10 Uji Normalitas *Posttest* 86
Tabel IV.11 Uji Homogenitas *Posttest* 87
Tabel IV.12 Uji-t *Posttest* 87
Tabel IV.13 Saran Validator Terhadap E-modul menggunakan *Sigil Software* Berbasis *Discovery Learning* 88
Tabel IV.14 Hasil Validasi Ahli Materi Pembelajaran 92
Tabel IV.15 Hasil Validasi Ahli Teknologi Pendidikan 93

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

DAFAR GAMBAR

Gambar II.1 Kerangka Berpikir 34
Gambar II.2 Bagan Prosedur Pengembangan 42
Gambar IV.1 Desain *Cover* 70
Gambar IV.2 Kata Pengantar 71
Gambar IV.3 Daftar Isi 72
Gambar IV.4 Deskripsi E-modul dan Petunjuk Penggunaan E-modul 73
Gambar IV.5 Pendahuluan 74
Gambar IV.6 Peta Konsep 75
Gambar IV.7 Halaman Awal Aktivitas Pembelajaran 76
Gambar IV.8 Latihan 77
Gambar IV.9 Glosarium dan Rangkuman 78
Gambar IV.10 Daftar Pustaka 78

UIN SUSKA RIAU

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A.1 Silabus Mata Pelajaran Matematika 109
Lampiran A.2 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Matematika 111
Lampiran B.1 Kisi-Kisi Angket Validitas Ahli Materi Pembelajaran 127
Lampiran B.2 Kisi-Kisi Angket Validitas Ahli Teknologi Pendidikan 128
Lampiran B.3 Kisi-Kisi Angket Uji Praktikalitas 129
Lampiran B.4 Kisi-Kisi Soal *Posttest* 130
Lampiran B.5 Soal *Posttest* Uji Efektivitas E-modul 133
Lampiran B.6 Kunci Jawaban Soal *Posttest* dan Penskorannya 136
Lampiran B.7 Lembar Validasi Angket Uji Validitas Ahli Materi Pembelajaran 140
Lampiran B.8 Lembar Validasi Angket Uji Validitas Ahli Teknologi Pendidikan 145
Lampiran B.9 Lembar Validasi Angket Uji Praktikalitas E-modul 149
Lampiran B.10 Lembar Validasi Angket Uji Validitas Soal *Posttest* E-modul 152
Lampiran B.11 Angket Uji Validitas Ahli Materi Pembelajaran E-modul..... 155
Lampiran B.12 Angket Uji Validitas Ahli Teknologi E-modul..... 173
Lampiran B.13 Angket Uji Validitas Instrumen Soal *Posttest* E-modul 185
Lampiran C.1 Hasil Uji Validitas E-modul Oleh Ahli Materi Pembelajaran 218
Lampiran C.2 Distribusi Skor Validitas E-modul Oleh Ahli Materi Pemelajaran 222
Lampiran C.3 Perhitungan Data Hasil Uji Validitas E-modul Oleh Ahli Materi Pembelajaran..... 224
Lampiran C.4 Perhitungan Data Hasil Uji Validitas E-modul Oleh Ahli Materi Pembelajaran Secara Keseluruhan..... 229
Lampiran C.5 Hasil Uji Validitas E-modul Oleh Ahli Teknologi Pendidikan 230
Lampiran C.6 Distribusi Skor Validitas E-modul Oleh Ahli Teknologi Pendidikan..... 232

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Lampiran C.7 Perhitungan Data Hasil Uji Validitas E-modul Oleh Ahli Teknologi Pendidikan 234

Lampiran C.8 Perhitungan Data Hasil Uji Validitas E-modul Oleh Ahli Teknologi Pendidikan Secara Keseluruhan 236

Lampiran D.1 Hasil Skor Siswa Uji Coba Soal 237

Lampiran D.2 Validitas Butir Soal *Posttest* 238

Lampiran D.3 Reliabilitas Butir Soal *Posttest* 240

Lampiran D.4 Daya Pembeda dan Tingkat Kesukaran Butir Soal *Posttest* .. 242

Lampiran D.5 Hasil Uji Praktikalitas E-modul Kelompok Kecil..... 244

Lampiran D.6 Skor Distribusi Uji Praktikalitas E-modul Kelompok Kecil.. 246

Lampiran D.7 Perhitungan Data Hasil Uji Praktikalitas E-modul Kelompok Kecil ……..... 248

Lampiran D.8 Perhitungan Data Hasil Uji Praktikalitas E-modul Kelompok Kecil Secara Keseluruhan 251

Lampiran D.9 Hasil Uji Praktikalitas E-modul Kelompok Terbatas 252

Lampiran D.10 Skor Distribusi Uji Praktikalitas E-modul Kelompok Terbatas……..... 255

Lampiran D.11 Perhitungan Data Hasil Uji Praktikalitas E-modul Kelompok Terbatas... 258

Lampiran D.12 Perhitungan Data Hasil Uji Praktikalitas E-modul Secara Keseluruhan 261

Lampiran D.13 Distribusi Skror Uji Validitas Soal *Posttest*..... 262

Lampiran E.1 Hasil *Posttest* Pada Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol 264

Lampiran E.2 Uji Normalitas *Posttest* Kelas Eksperimen..... 265

Lampiran E.3 Uji Normalitas *Posttest* Kelas Kontrol 268

Lampiran E.4 Uji Homogenitas *Posttest* Kelas Eksperiment dan Kelas Kontrol……..... 271

Lampiran E.5 Uji-T Pada Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol 273

Lampiran F.1 Daftar Nama Siswa Kelompok Kecil..... 276

Lampiran F.2 Daftar Nama Siswa Kelas Eksperimen 277

Lampiran F.3 Daftar Nama Siswa Kelas Kontrol 278
Lampiran G.1 Dokumentasi 279
Lampiran H.1 Surat-Surat 280

UIN SUSKA RIAU
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

BAB I
PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pembelajaran adalah suatu usaha yang melibatkan pengetahuan guru dalam mencapai tujuan dari kurikulum yang direncanakan dalam belajar.[1] Dalam suatu pembelajaran disekolah guru dapat memfasilitasi pencapaian kompetensi yang telah dirancang dalam kurikulum agar setiap siswa mampu belajar secara mandiri. Salah satu pembelajaran yang ada disekolah adalah pembelajaran matematika.

Pembelajaran matematika adalah proses pemberian pengalaman belajar kepada siswa melalui serangkaian kegiatan terencana sehingga siswa memperoleh kompetensi hasil belajar matematika yang dipelajari.[2] Untuk mencapai kompetensi tersebut perlu adanya bahan ajar yang mendukung. Salah satu bahan ajar yang dapat digunakan yaitu modul.

Modul pembelajaran adalah bahan pembelajaran yang dirancang secara sistematis dan terstruktur untuk memenuhi kebutuhan belajar siswa, mencakup berbagai komponen seperti petunjuk guru, lembaran kegiatan, dan evaluasi.[3] Seiring dengan perkembangan zaman dan teknologi yang semakin canggih, modul dapat di kembangkan. Salah satunya yaitu modul yang pada umumnya

[1] Rahmi Ramadhani dkk., *Belajar dan pembelajaran: konsep dan pengembangan* (Jakarta: Yayasan Kita Menulis, 2020), hlm 59

[2] Nuriana Rachmani Dewi Dan Adi Satrio Ardiansyah, *Dasar dan Proses Pembelajaran Matematika* (Klaten, Jawa Tengah: Penerbit Lakeisha, 2022), hlm 14

[3] Nunu Mahnun, *Media Dan Sumber Belajar Berbasis Teknologi Informasi Dan Komunikasi* (Sleman, Yogyakarta: Aswaja Pressindo, 2014). hlm 62.

UIN SUSKA RIAU
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

berupa bahan ajar cetak, kini dapat di sajikan dalam bentuk digital atau sering disebut dengan e-modul.

Modul elektronik (E-Modul) disajikan dalam format elektronik dengan kegiatan pembelajarannya dihubungkan dengan tautan (*link*) yang membuat siswa menjadi lebih interaktif dengan program, dilengkapi dengan penyajian video tutorial, animasi dan audio untuk memperkaya pengalaman belajar.[4] Dalam penggunaannya dapat diakses secara online baik melalui laptop maupun *smartphone*. Oleh karena itu, E-modul adalah pilihan yang tepat untuk mewujudkan pencapaian kompetensi pembelajaran yang lebih mudah diakses.

Berdasarkan hasil prariset dan wawancara dengan salah satu guru matematika di Mts Hasanah Pekanbaru, dalam pembelajaran matematika disekolah menyediakan bahan ajar berupa LKS dan buku paket sebagai sumber belajar utama. Kedua media ini memang memiliki fungsi penting, namun cenderung bersifat statis, kurang interaktif, dan terbatas pada teks dan gambar. Selain itu, LKS lebih berfokus pada latihan soal dan ringkasan singkat, sedangkan buku paket cenderung bersifat teoritis dengan cakupan materi yang luas namun kurang personalisasi pembelajaran. Adapun materi matematika dikelas VIII salah satunya adalah Sistem Persamaan Dua Variabel (SPLDV). Pada materi SPLDV, kemampuan berpikir kritis sangat diperlukan, khususnya dalam memahami soal cerita, menentukan variabel, menyusun model matematika, dan menarik kesimpulan yang tepat. Temuan di lapangan

[4] Najuah, Pristi Suhendro Lukitoyo, dan Winna Wirianti, *Modul elektronik: prosedur penyusunan dan aplikasinya* (Yayasan Kita Menulis, 2020), hlm 19

UIN SUSKA RIAU
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

menunjukkan bahwa siswa masih mengalami kesulitan pada aspek-aspek tersebut, sehingga diperlukan upaya untuk memfasilitasi dan mengembangkan kemampuan berpikir kritis matematis melalui bahan ajar yang tepat.

Berdasarkan permasalahan yang telah dipaparkan, solusi yang dapat dilakukan adalah mengembangkan Modul berbasis elektronik dengan berbantuan aplikasi *Sigil Software*. *Sigil Software* merupakan sebuah perangkat lunak editor yang bersifat epub *source* yang memiliki berbagai macam fitur yang lebih baik dari format PDF didukung dengan import file gambar, video dan audio.[5] Pengembangan e-modul menggunakan *Sigil Software* didasari oleh kebutuhan akan bahan ajar digital yang interaktif, fleksibel, dan mudah diakses. *Sigil Software* dipilih karena bersifat *open source* serta mampu menghasilkan e-modul berformat EPUB yang mendukung integrasi teks, gambar, video, dan audio, sehingga sesuai untuk penyajian materi SPLDV secara sistematis dan mendukung pembelajaran mandiri.

Salah satu model pembelajaran yang dapat mendukung siswa untuk belajar secara mandiri yaitu *Discovery Learning*. *Discovery learning* adalah pembelajaran yang menuntun siswa untuk berpikir logis dan sistematis dalam memecahkan permasalahan.[6] Model pembelajaran berbasis *Discovery Learning* yang diintegrasikan dengan penggunaan perangkat lunak (*software*) dapat memberikan bimbingan kepada siswa untuk dapat menguasai konsep

[5] Ibnu Saefullah, *Membuat Buku Digital Mandiri* (Kainoe Books, 2016), hlm 34
[6] Afria Susana, *Pembelajaran Discovery Learning Menggunakan Multimedia Aktif* (Bandung: Tata Akbar, 2019).hlm 19-21

UIN SUSKA RIAU
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

materi matematika, menerapkan, serta menemukan hal-hal yang dapat mendukung dalam penalarannya.

Dengan adanya E-modul menggunakan *Sigil Software* berbasis *Discovery Learning* dapat memfasilitasi kemampuan berpikir kritis matematis yang akan membantu siswa dalam menyelesaikan permasalahan konsep pada materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV). Dimana pengembangan yang akan dibuat ini disajikan dengan menerapkan langkah-langkah model pembelajaran *Discovery Learning* yang mampu melibatkan siswa secara langsung dan mandiri.

Sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Acep Saeful Malik[7] menunjukkan bahwa e-modul yang dikembangkan dengan *Sigil software* layak digunakan sebagai bahan ajar karena bersifat interaktif dan mudah diakses. E-modul ini tidak hanya membantu siswa memahami materi secara mandiri, tetapi juga mampu mendorong kemampuan berpikir kritis, seperti menganalisis informasi, membandingkan konsep, dan menarik kesimpulan secara logis.

Untuk itu, peneliti akan melakukan penelitian pengembangan dengan judul "**Pengembangan E-Modul Menggunakan *Sigil Software* Berbasis *Discovery Learning* Untuk Memfasilitasi Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa SMP/Mts**". E-modul yang dikembangkan ini diharapkan dapat membantu proses agar berjalan efektif serta mampu memfasilitasi kemampuan berpikir kritis siswa.

[7] Acep Saeful Malik, "Pengembangan E-Modul Berbantuan Sigil Software Dan Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa," *Pasundan Journal of Mathematics Education Jurnal Pendidikan Matematika* 11, no. 1 (2021): 18–35.

UIN SUSKA RIAU
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

B. Rumusan Masalah

Sesuai dengan latar belakang yang telah dipaparkan, maka rumusan masalah dari penelitian ini, yaitu:

1. Bagaimana mengembangkan e-modul menggunakan *Sigil Software* berbasis *Discovery Learning* untuk memfasilitasi kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang valid?
2. Bagaimana mengembangkan e-modul menggunakan *Sigil Software* berbasis *Discovery Learning* untuk memfasilitasi kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang praktis?
3. Bagaimana mengembangkan e-modul menggunakan *sigil software* berbasis *Discovery Learning* untuk memfasilitasi kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang efektif?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah di kemukakan diatas, maka tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Untuk mengembangkan dan menghasilkan e-modul menggunakan *Sigil Software* berbasis *Discovery Learning* untuk memfasilitasi kemampuan berpikir kritis matematis siswa dengan tingkat validitas minimal valid.
2. Untuk mengembangkan dan menghasilkan e-modul menggunakan *Sigil Software* berbasis *Discovery Learning* untuk memfasilitasi kemampuan berpikir kritis matematis siswa dengan tingkat praktikalitas minimal praktis.

UIN SUSKA RIAU
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

3. Untuk mengembangkan dan menghasilkan e-modul menggunakan *Sigil Software* berbasis *Discovery Learning* untuk memfasilitasi kemampuan berpikir kritis matematis siswa dengan tingkat efektifitas minimal efektif.

D. Manfaat Penelitian

Penelitian Pengembangan e-modul menggunakan *Sigil Software* Berbasis *Discovery Learning* untuk Memfasilitasi Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa SMP/MTS ini diharapkan dapat memberi manfaat sebagai berikut:

1. Bagi sekolah

   Hasil penelitian ini diharapkan dapat membantu dalam menambah bahan ajar yang dapat di gunakaan dan upaya memperbaiki sistem pembelajaran matematika.

2. Bagi guru

   Hasil penelitian ini diharapkan dapat membantu dalam mempersiapkanbahan ajar e-modul yang praktis bagi pembelajaran.

3. Bagi siswa

   Melalui e-modul dengan *Sigil Software* berbasis *Discovery Leraning* inidiharapkan dapat menfasilitasi kemampuan berpikir kritis matematis siswa.

4. Bagi peneliti

   Hasil penelitian ini dapat menambah pengetahuan dan wawasan tentang pengembangan e-modul dengan penggunaan *Sigil Software.*

UIN SUSKA RIAU

UIN SUSKA RIAU
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

E. Spesifikasi Produk

Spesifikasi produk yang diharapkan dari Pengembangan E-Modul menggunakan *Sigil Software* berbasis *Discovery Learning* untuk memfasilitasi kemampuan berpikir kritis matematis siswa materi SPLDV SMP / MTS yaitu:

1. Bahan ajar pengembangan E-modul matematika menggunakan bantuan aplikasi *Sigil* dalam pembuatannya.
2. Bahan ajar E-modul yang dikembangkan berisikan video untuk menambah daya tarik sehungga menarik minat siswa untuk mempelajarinya.
3. Bahan ajar e-modul materi relasi dan fungsi dibuat sesuai dengan model pembelajaran yang dipilih yaitu model pembelajaran *Discovery Learning*.
4. Bahan ajar berupa e-modul yang dikembangkan berisi materi yang dipelajari siswa SMP / MTs kelas VIII semester ganjil yaitu materi SPLDV disesuaikan dengan kompetensi dasar serta indikator pencapaian kompetensi yang telah ditetapkan.
5. Bahan ajar ini menggunakan kurikulum 2013.
6. Produk ini bersifat elektronik sehingga lebih *fleksibel*, biaya lebih murah serta mudah dibawa kemana-mana yang bisa dijadikan sebagai bahan ajar mandiri baagi siswa.

F. Pentingnya Pengembangan

Penelitian ini dilakukan dengan harapan agar diperoleh e-modul berbasis *Discovery Learning* yang valid dan praktis. Dimana produk yang dihasilkan dalam penelitian ini akan lebih mengaktifkan siswa, serta dapat mempermudah

UIN SUSKA RIAU
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

siswa dalam memahami SPLDV. Dengan adanya produk yang dihasilkan ini akan lebih memudahkan guru dalam proses pembelajaran.

G. Asumsi dan Keterbatasan

1. Asumsi Pengembangan

a. Pengembangan e-modul menggunakan *Sigil Software* ini mengacu kepada literatur-literatur pegangan siswa yang sesuai dengan kurikulum yang dikembangkan pemerintah untuk kebutuhan siswa.

b. Dengan adanya e-modul menggunakan *Sigil Software* yang berbasis *Discovery Learning* untuk memfasilitasi kemampuan berpikir kritis matematis diharapkan siswa belajar secara aktif, mandiri, serta dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis.

2. Keterbatasan Pengembangan

Pengembangan e-modul ini memiliki keterbatasan diantaranya:

a. Pengembangan yang dilakukan hanya sebatas e-modul yang ditujukan untuk materi siswa SMP/MTs Kelas VIII.

b. Materi yang dikembangkan adalah materi SPLDV.

c. E-modul yang dikembangkan tidak bersifat interaktit

UIN SUSKA RIAU

UIN SUSKA RIAU
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

BAB II
KAJIAN TEORI

A. Landasan Teori

1. Modul Elektronik (E-modul)

a. Pengertian E-modul

Modul adalah bahan pembelajaran yang dapat dipelajari siswa secara mandiri. Seiring kemajuan teknologi, modul telah ditransformasikan menjadi modul elektronik atau E-Modul.[8]

E-modul adalah sebuah bentuk penyajian media bahan ajar belajar mandiri yang disusun secara sistematis dan disajikan secara elektronik.[9] E-modul ini merupakan bahan ajar mandiri yang disusun secara sistematis ke dalam unit pembelajaran tertentu, disajikan dalam format elektronik, dimana pembelajarannya dihubungkan dengan tautan (*link*) sebagai navigasi yang membuat siswa menjadi lebih interaktid dengan program serta dilengkapi dengan video, animasi dan audio untuk memperkaya pengalaman belajar.[10]

Pengertian lain dari e-modul yaitu bentuk modul yang dikemas secara digital dan interaktif yang materi pembelajarannya dapat disajikan

[8] E. Kosasih, *Pengembangan Bahan Ajar* (Jakarta Timur: Bumi Aksara, 2021), hlm 18.
[9] Citra Kurniawan dan Dedi Kuswandi, *Pengembangan E-Modul Sebagai Media Literasi Digital Pada Pembelajaran Abad 21* (Lamongan: Academia Publication, 2021), hlm 18.
[10] Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan, "Pendidikan Kebudayaan, Panduan Praktis Penyusunan E-Modul Tahun 2017.," 2017, https://www.scribd.com/document/363932464/Panduan-Penyusunan-E-Modul-2017-Final. hlm 6

UIN SUSKA RIAU
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

dalam bentuk pdf, audio, video, animasi dan lainnya sehingga mampu membuat siswa belajar secara aktif dan mandiri.[11]

Dari beberapa paparan diatas, dapat disimpulkan bahwa modul elektronik atau e-modul adalah bahan ajar mandiri yang disusun secara sistematis dalam unit pembelajaran tertentu disajikan dalam bentuk format elektronik yang dikaitkan dengan tautan (*link*) yang dilengkapi dengan penyajian video, animasi, dan audio untuk siswa dalam pembelajaran.

b. Komponen-Komponen E-modul

Dalam menyusun E-modul, terdapat beberapa komponen atau bagian dari E-modul. Secara garis besar komponen E-modul yaitu:[12]

1. Pendahuluan berupa tujuan pembelajaran dan sebagainya.
2. Uraian berupa penggunaan fakta, format, bagan, prinsip, prosedur terkait KD.
3. Bentuk visual berupa table, format, bagan, peta, serta gambar
4. Petunjuk kegiatan
5. Materi ajar
6. Latihan, tugas, studi kasus
7. Rangkuman
8. Tes formatif

Berdasarkan komponen yang telah dikemukakan diatas peneliti menyimpulkan bahwa komponen e-modul yang digunakan pada penelitian ini adalah pendahuluan (tujuan pembelajaran), uraian

[11] Ni Nyoman Supuwiningsih, *E-modul Multimedia Pembelajaran Untuk Self Directed Learning* (Sidorejo: PT. Nas Media Indonesia, 2024).hlm 1.

[12] E. Kosasih, *Pengembangan Bahan Ajar* (Jakarta Timur: Bumi Aksara, 2021). hlm 30

UIN SUSKA RIAU
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

(Konsep, KD), bentuk visual (tabel, gambar), petunjuk kegiatan, materi ajar, Latihan, tugas, studi kasus, rangkuman, dan tes formatif.

c. Tujuan Penyusunan E-modul

Tujuan dari pembuatan E-modul sebagai berikut:[13]

1) Memperjelas dan mempermudah penyajian pesan agar tidak terlalu bersifat verbal.
2) Mengatasi keterbatasan waktu, ruang, dan daya indera, baik siswa, maupun guru/instruktur
3) Penggunaan secara tepat dan bervariasi, seperti meningkatkan motivasi dan gairah belajar siswa, mengembangkan kemampuan dalam berinteraksi langsung dengan lingkungan dan sumber belajar lainnya, memungkinkan siswa belajar mandiri sesuai kemampuan dan minatnya serta memungkinkan siswa belajar mandiri sesuai kemampuan dan minatnya serta memungkinkan siswa dapat mengukur atau mengevaluasi sendiri hasil belajarnya.

Sedangkan menurut Kosasih dalam bukunya Pengembangan Bahan Ajar penyusunan E-modul tentunya memiliki berbagai tujuan, yaitu :

1) Memperjelas dan mempermudah penyajian pesan agar tidak terlalu bersifat verbal.
2) Mengatasi keterbatasan waktu, ruang dan daya indra
3) Digunakan secara tepat dan bervariasi
4) Untuk mengevaluai sendiri hasil belajarnya

Berdasarkan paparan diatas, maka dapat disimpulkan bahwa tujuan penyusunan E-Modul yang digunakan pada penelitian ini adalah untuk memudahkan dalam proses pembelajaran dalam segi waktu, ruang, dan lain sebagainya serta mengevalusi hasil belajar.

[13] Najuah et al., *Modul Elektronik. Prosedur Penyusunan Dan Aplikasinya* (Yayasan Kita Menulis, 2020), hlm 8.

UIN SUSKA RIAU
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

d. Karakteristik E-modul

Agar E-modul yang dikembangkan dapat mencapai tujuan pembelajaran yang diharapkan. Adapun karakteristik E-modul yang harus diperhatikan, sebagai berikut:[14]

1) *Self Instructional*
   Siswa mampu membelajarkan diri sendiri, tidak tergantung pada pihak lain.
2) *Self Contained*
   Seluruh materi pembelajaran dari satu unit kompetensi yang dipelajari terdapat didalam satu modul utuh.
3) *Stand alone*
   Modul yang dukembangkan tidak tergantung pada media lain atau tidak harus digunakan bersama-sama dengan media.
4) *Adaptive*
   Modul hendaknya memiliki daya adaptif yang tinggi terhadap perkembangan ilmu dan teknologi.
5) *User friendly*
   Modul hendaknya juga memenuhi kaidah akrab bersahabat/akrab dengan pemakainya.

Berdasarkan karakteristik yang telah dikemukakan diatas, peneliti menyimpulkan bahwa karakaterisitik E-modul yang digunakan pada penelitian ini adalah *self instructional, self contained, stand alone, adaptive, dan user friendly* .

e. Kualitas E-modul

Kualitas e-modul yang dapat dikembangkan adalah valid, praktis, dan efektif. E-modul dikatakan valid, praktis, dan efektif melalui penilaian yaitu dengan uji validitas, uji praktikalitas, dan uji efektifitas.

1) Valid

[14] Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan, "Pendidikan Kebudayaan, Panduan Praktis Penyusunan E-Modul Tahun 2017." hlm 6-7

UIN SUSKA RIAU
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Validitas e-modul ditentukan oleh hasil angket yang memenuhi kriteria penilaian yang mencakup kelayakan isi, penyajian, kebahasaan, dan kegrafikan.[15] Adapun indikator yang digunakan dalam uji validitas e-modul adalah sebagai berikut:[16]

a) Aspek kelayakan isi
   (1) Kesesuaian materi dengan KI dan KD
   (2) Keakuratan mate
   (3) Kemutakhiran Materi
b) Aspek kelayakan penyajian
   (1) Teknik penyajian
   (2) Penyajian pembelajaran
   (3) Kelengkapan penyajian
c) Aspek kelayakan bahasa
   (1) Kesesuaian dengan tingkat perkembangan siswa
   (2) Komunikatif
   (3) Keteruntunan dan keterpaduan
d) Aspek kelayakan kegrafikan
   (1) Ukuran tampilan e-modul
   (2) Desain *cover*
   (3) Desain isi

2) Praktis

Pada uji praktikalitas E-modul dikatakan praktis apabila hasil angket memenuhi aspek penilaian praktikalitas E-modul yaitu diantaranya aspek penggunaan, aspek efisiensi dan aspek daya tarik.[17]

3) Efektif

UIN SUSKA RIAU

[15] "Badan Sandar Nasional Pendidikan Depdiknas, "BSNP". 2, no. 1, 2007.

[16] BSNP, *Badan Standar Nasional Pendidikan Depdiknas BSNP"*, vol. 2 (2007). hlm 21

[17] Muslich Masnur, *Text Book Writing, Dasar-Dasar Pemahaman, Penulisan Dan Buku Teks* (Yogyakarta: Ar_Ruzz Media, 2020). hlm 52

UIN SUSKA RIAU
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Pada uji efektifitas, E-modul dikatakan efektif apabila hasil tes menunjukkan adanya perbedaan E-modul antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.[18]

f. Kelebihan dan Kekurangan E-Modul

E-modul memiliki beberapa kelebihan dan kekurangan dalam penggunaannya sebagai media pembelajaran. Adapaun kelebihan dan kekurangan E-modul yaitu:

1) Kelebihan E-Modul

Berikut beberapa kelebihan dari E-modul yaitu:[19]

a) Penyajian E-modul memperhatikan unsur visual dengan tujuan untuk mempermudah siswa memahami materi E-modul.
b) Penyajian E-modul bersifat lebih interaktif dan dinamis.
c) Penyajian E-modul hanya memuat beberapa pembahasan bab sebagai titik fokus pembahasan materi, pembelajaran dan disesuaikan dengan tujuan pembelajaran yang akan dicapai.
d) Penyajian materi dibatasi berdasarkan kemampuan siswa.

2) Kekurangan E-Modul

Berikut beberapa kekurangan dari E-modul *yaitu:* [20]

a) Biaya pengembangan bahan ajar *relative* tinggi dan membutuhkan waktu cukup lama.
b) Tidak semua siswa mampu dan belum matang dalam mengoperasikan E-modul.
c) Membutuhkan ketekunan yang lebih tinggi dari fasilitator untuk terus menerus memantau proses belajar siswa, memberi motivasi dan konsultasi secara individu setiap waktu siswa membutuhkan.
d) Tidak semua sekolah dan siswa memiliki perangkat yang dibutuhkan dalam mengakses E-modul seperti: laptop, *smartphone* dan Komputer.

---

[18] *Ibid.*
[19] Citra Kurniawan. *Op.Cit,* hlm 19-20
[20] *Ibid.*

UIN SUSKA RIAU
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Dari beberapa kelebihan dan kelemahan yang telah dipaparkan diatas, keefektifan penggunaan E-modul yang lebih *up to date* dan interaktif dibandingkan dengan modul cetak yang biasa kita temui, karena E-modul diakses dengan mudah, dirancang semenarik mungkin secara sistematis dan dilengkapi beberapa *figur* seperti gambar, audio, video yang dapat meningkatkan motivasi dan minat belajar bagi siswa sehingga dapat meningkatkan ilmu pengetahuan sesuai kebutuhan dan pencapaian yang diinginkan. Untuk meminimalisirkan kekurangan e-modul upaya yang dapat dilakukan dengan menyiapkan pelatihan guru dalam merancang e-modul dan memlilih *sofware* yang mudah dan mendukung dalam proses pembelajaran. Bahan ajar e-modul sebaiknya juga digunakan di sekolah yang sebelumnya telah menggunakan teknologi dan koneksi internet memadai.

2. Sigil Software

a. Pengertian *Sigil Software*

Sigil merupakan sebuah *software* editor untuk epub yang bersifat open source. Sigil adalah software yang terinstall di komputer (Windows, Msc, stsu Linux) digunakan untuk membuat dan mengedit ebook dalam format epub, tersedia secara gratis (*free software*). Sigil adalah aplikasi untuk manajemen dan pembuatan digital book dengan format epub, dimana kita dapat membuat sigil book sesuai dengan yang kita inginkan.

Sigil adalah aplikasi untuk membuat *digital book* dengan format epub, dimana kita dapat membuat *digital book* seseuai dengan keinginan

UIN SUSKA RIAU
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

kita.[21] Pengertian lain dari *Sigil* adalah perangkat lunak pengeditan sumber terbuka gratis untuk e-book dalam format EPUB. Sebagai aplikasi lintas platform, Sigil didistribusikan untuk platform Windows, macOS, Haiku dan Linux di bawah lisensi GNU GPL.[22]

Berdasarkan pengertian diatas, maka dapat disimpulkan bahwa *sigil* adalah sebuah *software* editor untuk epub yang digunakan dalam manajemen dan pembuatan digital book.

b. Fitur-Fitur *Sigil Software*

Terdapat berbagai fitur yang dapat diunakan untuk memodifikasi tampilan E-Modul, yaitu:[23]

1) Gratis dan *Open Source* dengan lisensi *GPLv3*.
2) *Multiplatform*: dapat dijalankan di *Windows, Linux danMac*.
3) *Multiple view: Book view, Code View* dan *Preview*.
4) Dapat langsung mengedit tampilan *EPUB* di *book view*.
5) Generator daftar isi dengan support untuk *heading multi-level*.
6) Editor metadata.

Berdasarkan penjelasan diatas , peneliti menggunakan fitur-fitur *sigil software* yaitu diantaranya gratis dan *open source* dengan lisensi *glpv3, multiplatform* (dapat dijalankan di *windows, linux* dan *mac*), *multiple view* (*book view, code view dan preview)*, dapat langsung

[21] Yeka Hendriyani, et al., *Modul Digital dengan Sigil* (Jawa Tengah: Penerbit CV. Sarnu Untung). hlm 1
[22] Saiful Bahri, *Pembelajaran Daring Universitas Slamet Riyadi* (Surakarta: Unisri Press, 2020). hlm 75
[23] Rahmat Hidayat, *Pemanfaatan Sigil Untuk Pembuatan E-Book (Electronic Book) Dengan Format E-Pub* (Teknosi 3, 2017). hlm 2

UIN SUSKA RIAU
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

mengedit *e-pub* langsung pada *book view*, generator daftar isi dengan support untuk heading *multi-level,* dan editor meta data.

c. Langkah-Langkah Penggunaan *Sigil Software*

Adapun Langkah-langkah membuat project baru di aplikasi *sigil*, sebagai berikut[24]:

1) Pertama kita klik file lalu pilih *new*

2) Seletah kita klik *new* berhasil membuat project baru

Selain itu, terdapat langkah-langkah membuat *E-Modul* pada aplikasi *sigil* yaitu[25]:

1) Mengubah dokumen *ms. Word ke html*.

   Bahan materi yang akan kita masukan ke dalam *sigil software* harus *format html*.

2) Masukan file *html*

   Dokumen word yang telah di ubah ke *format hmtl*, selanjutnya dimasukan ke dalam *sigil software*.

3) Mengisi metadata

   Metadata berisiskan form identitas buku, seperti judul namapengarang, tahun terbit, bahasa, ISBN, penerbit, kategori, deskripsi, dll.

4) Membuat identitas atau isi

[24] Hendriyanti, irma Delianti dan Sriwahyuni,*Op.Cit*., hlm 7.

[25] Singgih Subiyantoro, *Panduan Membuat E-Book menunggunakan Sigil* (Sukoharjo: Universitas Bangun Nusantara, 2018), hlm 88.

UIN SUSKA RIAU
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Membuat daftar isi dengan sistem *hyperlink*, seperti pada *web*.

5) Menambahkan video
6) Menambahkan *cover* buku
7) *Publish* ke *epub*.

Berdasarkan langkah-langkah membuat *E-Modul* menggunakan aplikasi *sigil software* di atas, yang peneliti terapkan dalam penelitian ini yaitu:

1) Pertama kita klik file lalu pilih *new*
2) Seletah kita klik *new* berhasil membuat project baru
3) Mengubah dokumen *ms. Word ke html*.
4) Masukan file *html*
5) Mengisi metadata
6) Membuat identitas atau isi
7) Menambahkan video
8) Menambahkan *cover* buku
9) *Publish* ke *epub*.

d. Kelebihan dan Kelemahan *Sigil Software*

Adapun kelebihan dan kelemahan *sigil* software sebagai berikut:[26]

1) Kelebihan *Sigil Software*

a) Aplikasi pembuat buku digital *freeware* dengan fitur terlengkap dari pada pembuat buku digital lain saat ini.
b) *Running test* dan hasil *prototipe* ringan dan mudah dioperasikan.

[26] Fitria Amalia dan Rudy Kustijono, "Efektifitas penggunaan E-Book dengan Sigil untuk melatihkan kemampuan berpikir kritis," *Prosiding Seminar Nasional Fisika(SNF)* 1 (2017), hlm 81–85.

c) *Friendly* pada semua jenis perangkat pembaca dan *fleksible* dalam pemakaian, pembaca dapat memutar video sendiri tidak berjalan sendiri seperti tampilan aplikasi buku digital lain yang kebanyakan otomatis berjalan sendiri.

d) Semakin mudah dan lengkapnya isi bacaan semakin tinggi minat baca pembaca untuk memperdalam pengetahuannya dalam mengali ilmu dalam bacaan tersebut.

2) Kelemahan *Sigil Software*

a) Ekstensi video masih harus berformat MP4 saja

b) *Layout* untuk perintah menjadikan sebuah kolom dan *insert Shape* belum ada

c) *Layout* hanya tersedia *single page* tidak bisa dibuat *multiple page*

d) Masih terdapat banyak *bug* pada aplikasi *sigil*

Upaya yang dapat dilakukan untuk meminimalisikan kekurangan *sigil software* dalam penelitian ini pada poin a, b dan c adalah dengan menambahkan dukungan untuk format video lain seperti *AVI, MOV,* dan *MKV* serta menambahkan fitur untuk mengelola layout seperti sebuah kolom dan *insert shape* dan menambahkan fitur untuk membuat multipage layout dengan bantuan software lain seperti format *factory*, dll.

UIN SUSKA RIAU
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

UIN SUSKA RIAU
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

3. Model Pembelajaran *Discovery Learning*

a. Pengertian Pembelajaran Berbasis *Discovery Learning*

Discovery learning adalah suatu model pembelajaran yang dirancang sedemikian sehingga siswa dapat menemukan konsep- konsep dan prinsip-prinsip melalui proses mentalnya sendiri.[27] *Discovery learning* merupakan model pembelajaran yang dirancang sedemikian sehingga siswa dapat menemukan konsep- konsep dan prinsip-prinsip melalui proses mentalnya sendiri.[28]

Menurut sund, *Discovery Learning* adalah proses mental dimana siswa mampu mengasimilasikan sesuatu konsep atau prinsip. Proses mental yang dimaksud antara lain mengamati, mencerna, mengerti, menggolong-golongkan, membuat dugaan, menjelaskan, mengukur, membuat kesimpulan dan sebagainya.[29]

Dari beberapa pendapat tersebut dapat peneliti simpulkan bahwa model pembelajaran *Discovery Learning* adalah suatu model pembelajaran yang dirancang untuk mengembangkan belajar siswa secara aktif sehingga siswa menemukan konsep dan prinsip melalui proses belajar mentaknya sendiri dan tertuju pada sejumlah acuan untuk melaksanakan pembelajaran.

UIN SUSKA RIAU

[27] Deni Darmawan, *Model Pembelajaran Di Sekolah* (Bandung: PT. Remaja Rosdakrya, 2018), hlm 111.

[28] Karunia Eka Lestari and Mokhammad Yudhanegara, *PenelitianPendidikan Matematika* (Bandung: Rafika Editama, 2015), hlm.63.

[29] Roestiyah, *Strategi Belajar Mengajar* (Jakarta: Rineka Cipta, 2012), hlm

UIN SUSKA RIAU
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

b. Langkah-Langkah Kegiatan pembelajaran Berbasis *Discovery Learning*

Berikut adalah langkah-langkah dari tahap pelaksanaaan *Discovery Learning*, menurut Syah yaitu sebagai berikut:[30]

1) Stimulasi

Diberikan persoalan yang merangsang keinginan untuk menyelidiki.

2) Identifikasi Masalah

Diberikan kesempatan untuk mengidentifikasi masalah sebanyak- banyaknya. Kemudian dipilih salah satu untuk dirumuskan dalam hipotesis.

3) Pengumpulan Data

Mengumpulkan data sebanyak-banyaknya untuk membuktikan benar atau tidaknya hipotesis.

4) Pengolahan Data

Mengolah semua data dan informasi yang diperoleh oleh siswa.

5) Pembuktian

Melakukan pemeriksaan secara cermat untuk membuktikan benar atau tidaknya hipotesis yang ditetapkan tadi dengan temuan alternative

6) Menarik Kesimpulan

[30] Deni Dermawan. *Op.Cit*,hlm 115-118.

UIN SUSKA RIAU
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Proses menarik kesimpulan yang dapat dijadikan prinsip umum dan berlaku untuk semua kejadian atau masalah yang sama, dengan memperhatikan hasil verifikasi atau pembuktian.

Selanjutnya, langkah-langkah model pembelajaran *discovery learning* menurut Karunia Eka Lestari dan Ridwan Yundhanegara yaitu:[31]

1) *Data Collection :* kegiatan mengumpulkan data/informasi
2) *Data Processing :* kegiatan pengolahan data/informasi
3) *Verification :* verifikasi data
4) *Generalization*: membuat kesimpulan berdasarkan hasil dari kegiatan yang telah dilakukan.

Dari langkah-langkah model pembelajaran *Discovery Learning* diatas yang peneliti terapkan dalam E-Modul ini menurut Deni yaitu pemberian stimulasi, identifikasi masalah, pengumpulan data, pengolahan data, pembuktian, dan penarikan kesimpulan.

c. Kelebihan dan Kekurangan Model Pembelajaran *Discovery Learning*

Adapun beberapa kelebihan dan kelemahan dari *Discovery Learning* adalah sebagai berikut:[32]

[31] Lestari dan Yudhanegara, *Penelitian pendidikan matematika*, hlm 63.

[32] Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan dan Badan Pengembangan Sumber Daya Manusia Pendidikan dan Kebudayaan dan Penjaminan Mutu, *Pendidikan Tentang Model Pembelajaran Penemuan (Discovery Learning)* (Jakarta: Kementrian Pendidikan Nasional, 2013).

UIN SUSKA RIAU
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1) Kelebihan *Discovery Learning*

a) Membantu siswa untuk memperbaiki dan meningkatkan keterampilan-keterampilan dan proses-proses kognitif. Usaha penemuan merupakan kunci dalam proses ini, seseorang tergantung bagaimana cara belajarnya.

b) Pengetahuan yang diperoleh melalui metode ini sangat pribadi dan ampuh karena menguatkan pengertian, ingatan dan transfer.

c) Menimbulkan rasa senang pada siswa, karena tumbuhnya rasa menyelidiki dan berhasil.

d) Metode ini memungkinkan siswa berkembang dengan cepat dan sesuai dengan kecepatannya sendiri.

e) Menyebabkan siswa mengarahkan kegiatan belajarnya sendiri dengan melibatkan akalnya dan motivasi sendiri.

f) Metode ini dapat membantu siswa memperkuat konsep dirinya, karena memperoleh kepercayaan bekerja sama dengan yang lainnya.

g) Berpusat pada siswa dan guru berperan sama-sama aktif mengeluarkan gagasan-gagasan. Bahkan gurupun dapat bertindak sebagai siswa, dan sebagai peneliti di dalam situasi diskusi.

h) Membantu siswa menghilangkan skeptisme (keragu-raguan) karena mengarah pada kebenaran yang final dan tertentu atau pasti.

i) Siswa akan mengerti konsep dasar dan ide-ide lebih baik.

j) Membantu dan mengembangkan ingatan dan transfer kepada situasi proses belajar yang baru.

2) **Kekurangan Model Pembelajaran *Dicovery Learning***

Berikut beberapa kekurangan *Discovery Learning*:

a) Menimbulkan asumsi bahwa ada kesiapan pikiran untuk belajar.

b) Metode ini tidak efisien untuk mengajar jumlah siswa yang banyak, karena membutuhkan waktu yang lama untuk membantu mereka menemukan teori untuk pemecahan masalah lainnya.

c) Harapan-harapan yang terkandung dalam metode ini dapat buyar berhadapan dengan siswa dan guru yang telah terbiasa dengan cara-cara belajar yang lama.

d) Tidak menyediakan kesempatan-kesempatan untuk berfikir yang akan ditemukan oleh siswa karena telah dipilih terlebih dahulu oleh guru

Upaya yang dapat dilakukan untuk meminimalkan kekurangan model pembelajaran *Discovery Learning* adalah siswa diminta untuk memahami pembelajaran terlebih dahulu untuk meyiapkan pikiran / mental dalam proses pembelajaran, dan memberikan dorongan kepada siswa untuk mengulangi pembelajaran yang telah dipelajari sebelumnya dirumah.

UIN SUSKA RIAU
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

UIN SUSKA RIAU
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

4. Kemampuan Berpikir Kritis Matematis

a. Pengertian Kemampuan Berpikir Kritis Matematis

Kemampuan berfikir kritis merupakan salah kemampuan berfikir tingkat tinggi pada siswa untuk berfikir, bertindak secara normatif, dan siap bernalar tentang kualitas dari apa yang lihat, dengar atau yang difikirkan.[33] Kemampuan berfikir kritis adalah kemampuan untuk mempertimbangkan segala sesuatu dengan metode-metode berfikir secara konsisten serta merefleksikannya sebagai dasar mengambil keputusan yang benar.[34]

Berfikir kritis matematis adalah kemampuan dan disposisi matemattis unuk menyertakan pengetahuan sebelumnya, penalaran matematis, dan strategi kognitif untuk menggeneralisasi, membuktikan atau mengevaluasi situasi-situasi matematik yang tidak dapat secara langsung memahami konsep matematika atau mengetahui bagaimana menentukan solusi dari persoalan.[35]

Dari beberapa pengertian yang telah dikemukakan diatas, peneliti menyimpulkan bahwa kemampuan berfikir krtitis matematis adalah kemampuan tingkat tinggi kognitif siswa yang dapat menyelesaikan suatu permasalahan dengan penuh pertimbangan dan hati-hati secara konsisten melalui rancangan strategi analisis, identifikasi, mengkaitkan

[33] M. Maulana, *Konsep Dasar Matematika dan Pengembangan Kemampuan Berpikir Kritis-Kreatif* (Sumedang: UPI Sumedang Press, 2017). hlm 6.
[34] Suciono, *Berpikir Kritis (Tinjauan Melalui Kemandirian Belajar, Kemampuan Akademik Dan Efikasi Diri* (Jawa Barat: Penerbit Adab CV. Adabu Abimata, 2021). hlm 3.
[35] M. Maulana, *Konsep Dasar Matematika dan Pengembangan Kemampuan Berpikir Kritis-Kreatif*. hlm 10.

UIN SUSKA RIAU
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

dengan dengan konsep lain, kemudian dievaluasi untuk menarik solusi serta kesimpulan dalam menyelesaikan masalah yang dihadapi.

b. Faktor-Faktor yang mempengaruhi Kemampuan Berpikir Kritis Matematis

Adapun fakor-faktor yang dapat mempengaruhi berfikir kritis matematis dan belajar siswa dibedakan menjadi tiga macam, yaitu:[36]

1) Faktor internal (faktor dari dalam siswa), yaitu keadaan/jasmani dan rohani.
2) Faktor eksternal (Faktor dari luar siswa), yaitu kondisi lingkungan siswa.
3) Faktor pendekatan belajar (*approach to learning*), yaitu jenis siswa yang meliputi strategi dan metode yang digunakan untuk melakukan kegiatan pembelajaran materi-materi.

Selain yang dikemukakan diatas sejalan dengan Rath et al menyatakan bahwa salah satu faktor yang dapat mempengaruhi perkembangan kemampuan berfikir kritis adalah interaksi antara guru dan siswa. Siswa memerlukan suasan akademik yang memberikan kebebasan dan rasa aman bagi siswa untuk mengekspresikan pendapat dan keputusannya delama berpartisipasi dalam kegiatan pembelajaran.

c. Komponen-Komponen Kemampuan Berpikir Kritis Matematis

Menurut Ennis terdapat komponen berfikir kritis, yaitu:[37]

[36] Muhibbin Syah, *Psikologi Belajar* (PT. Grafindo Persada, 2009). hlm 145-146.
[37] Robert H. Ennis, "*Critical thinking and the curriculum*," *Thinking skills instruction: Concepts and techniques*, 1987, hlm 40–48.

1) *Elementary Clarification* (Memberikan penjelasan sederhana). Langkah awal dari berfikir kritis yang memfokuskan serta menganalisis suatu masalah.
2) *The Basic For The Decision* (Menentukan Dasar Pengambilan Keputusan). Keterampilan dasar dengan mempertimbangkan sumber yang benar atau tidak.
3) *Inverence* (Menarik Kesimpulan). Menyimpulkan masalah atas dasar pertimbangan hasil deduksi dan induksi.
4) *Advane* Clarification (Memberikan Penjelasan). Memberikan penjelasan lanjutan terkait istilah-istilah, definisi, dimensi dan asumsi.
5) *Supposition And Integration* (Memperkiraan dan Menggabungkan). Mempertimbangkan perkiraaan yang ada serta menggabungkan dalam menentukan keputusan.

Dari uraian diatas dapat disimpulkan bahwa komponen berfikir kritis adalah aspek dasar yang harus dimiliki dan diterapkan seorang pemikir kritis dalam menghadapi suatu permasalahan, dimulai dari menganalisisi dengan mengindentifikasi masalah, mencari bukti yang akurat dan jelas untuk mencapai suatu Kesimpulan.

d. Indikator Kemampuan Berpikir Kritis Matematis

Indikator adalah suatu karakteristik yang harus dimiliki peserta didik untuk menunjukkan bahwa siswa telah memiliki kompetensi dasar tersebut. Menurut Ennis terdapat dua belas komponen kemampuan

UIN SUSKA RIAU
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

UIN SUSKA RIAU
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

berfikir kritis yang dirangkum dalam lima indikator yang dimuat dalam tabel II.1 berikut:[38]

Tabel II.1
Indikator Berfikir Kritis Menurut Ennis

No	Indikator Kemampuan Berfikir Kritis	Subs Indikator
1	*Elementary clarification* (memberikan penjelasan sederhana)	a. Memfokuskan atau merumuskan pertanyaan
		b. Menganalisis argument
		c. Mengklarifikasi dengan menanyakan dan menjawab pertanyaan
2	*The basic for the decision* (menentukan dasar pengambilan keputusan)	a. Mempertimbangkan kebenaran sumber
		b. Melakukan observasi dan menilai laporan hasil observasi
3	*Ineverence* (menarik kesimpulan)	a. Membuat deduksi dan mempertimbangkan hasilnya
		b. Membuat induksi dan memperttimbbang hasilnya
		c. Membuat dan menentukan pertimbangan nilai
4	*Advance clarification* (memberikan penjelasan)	a. Mendefinisikan dan mempertimbangkan
		b. Mengidentifikasi asumsi
5	*Supposition and integration* (memperkirakan dan menggabungkan)	a. Mempertimbangkan alsan
		b. Menggabungkan informasi atau memadukan dalam penentuan keputusan

Sumber: Buku Ajar: Evaluasi Pembelajaran Matematika, 2021

[38] Emy Sohilait, *Buku Ajar:Evaluasi Pembelajaran Matematika* (Depok:PT RajaGrafindo Persada, 2021). hlm 56.

UIN SUSKA RIAU
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Sedangkan menurut Facione seseorang dikatakan berpikir kritis dapat dilihat dari beberapa indikator. Indikator kemampuan berpikir kritis yang dikemukakan oleh Facione diuraikan menjadi beberapa komponen. Berikut penjelasan dari indikator kemampuan berpikir kritis matematis menurut Facione yang dikutip dalam Fithriyah:[39]

Table II.2
Indikator Berfikir Kritis Menurut Facione

No	Indikator Berfikir Kritis	Subs Indikator
	Interpretation	a. Dapat menggambarkan permasalahan yang diberikan. b. Dapat menuliskan makna permasalahan dengan jelas dan tepat c. Dapat menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan soal dengan tepat dan lengkap
2	*Analysis*	a. Dapat menggambarkan permasalahan yang diberikan b. Dapat menuliskan apa yang harus dilakukan dalam menyelesaikan soal c. Dapat membuat model matematis dari soal yang diberikan dengan tepat dan lengkap
3	*Evalution*	a. Dapat menuliskan penyelesaian soal secara tepat, lengkap dan benar b. Menggunakan strategi yang tepat dalam menyelesaikan soal, lengkap dan benar melakukan perhitungan/penjelasan
4	*Inference*	a. Dapat menarik kesimpulan dari apa yang ditanyakan secara logis b. Dapat menduga alternatif lain c. Dapat membuat kesimpulan dengan tepat sesuai dengan konteks soal dan lengkap
5	*Explanation*	a. Dapat menuliskan akhir dengan tepat dan memberikan alasan tentang kesimpulan memberikan alasan tentang

[39] Mardiana Afriany Simatupang, *Latihan Soal Berpikir Kritis : Kelas X SMA* (Medan: Guepedia, 2021). hlm 12.

UIN SUSKA RIAU
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

		kesimpulan yang diambil secara tepat dan benar b. Dapat memeberikam alasan tentang kesimpulan yang diambil
6	*Self Regulation*	a. Dapat melakukan tinjauan ulang seacara tepat sesuai dengan konteks soal dan lengkap

Sumber: Latihan Soal Berpikir Kritis: Kelas X SMA, 2021

Indikator kemampuan berpikir kritis yang diukur dalam penelitian ini menggunakan indikator dari Facione. Namun, pada penelitian ini hanya menggunakan indicator *Interpretation*, *Analysis*, *Evaluation*, dan *Inference*.[40]

Panduan penskoran kemampuan berpikir kritis siswa dapat dilihat pada tabel II.3

Tabel II.3
Pedoman Penskoran Kemampuan Berpikir Kritis Siswa

Indikator Kemampuan Berpikir Kritis	Respons	Skor
Interpretasi	Tidak menulis apa yang diketahui dan yang ditanyakan	0
	Menulis yang diketahui dan yang ditanyakan dengan tidak tepat	1
	Menulis yang diketahui saja dengan tepat atau yang ditanyakan saja dengan tepat	2
	Menulis yang diketahui dari soal dengan tepat tetapi kurang lengkap	3
	Menulis yang diketahui dan ditanyakan dari soal dengan tepat dan lengkap	4
Analisis	Tidak membuat model matematika dari soal yang diberikan	0
	Membuat model matematika dari soal yang diberikan tetapi tidak tepat	1

[40] Fahrum Nisa Rani et al., "Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Melalui Pendekatan Realistic Mathematics Education Di SMP Negeri 3 Stabat," *Paradikma* 11, no. 1 (2015): 344943. hlm 3.

UIN SUSKA RIAU
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

	Membuat model matematika dari soal yang diberikan dengan tepat tanpa memberi penjelasan	2
	Membuat model matematika dari soal yang diberikan dengan yepat tetapi ada kesalahan	3
	Membuat model matematika dari soal yang diberikan dengan tepat dan memberi penjelasan yang benar dan lengkap	4
Evaluasi	Tidak menggunakan strategi dalam menyelesaikan soal	0
	Menggunakan strategi yang tidak tepat dan tidak lengkap dalam menyelesaikan soal	1
	Menggunakan strategi yang tepat dalam menyelesaikan soal, tetapi tidak lengkap atau menggunakan strategi yang tidak tepat tetapi lengkap dalam menyelesaikan soal	2
	Menggunakan stategi yang tepat dalam menyelesaikan soal, lengkap tetapi melakukan kesalahan dalam perhitungan atau penjelasan	3
	Menggunakan strategi yang tepat dalam menyelesaikan soal, lengkap dan benar dalam perhitungan/penjelasan	4
Inferensi	Tidak membuat kesimpulan	0
	Membuat kesimpulan yang tidak tepat dan tidak sesuai dengan konteks soal	1
	Membuat kesimpulan yang tidak tepat meskipun disesuaikan dengan konteks soal	2
	Membuat kesimpulan dengan tepat, sesuai dengan konteks tetapi tidak lengkap	3
	Membuat kesimpulan dengan tepat, sesuai dengan konteks dan lengkap	4

Sumber: Buku Ajar: Evaluasi Pembelajaran Matematika, 2021

5. E-Modul Menggunakan *Sigil Software* Berbasis *Discovery Learning* untuk Memfasilitasi Kemampuan Berpikir Kritis Matematis

E-Modul menggunakan *Sigil Software* berbasis *Discovery Learning* untuk memfasilitasi kemampuan berfikir kritis matematis merupakan bahan ajar modul berbentuk elektronik yang didalamnya menyajikan materi system persamaan linear dua variabel dengan penyusunannya mengikuti

UIN SUSKA RIAU
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

langkah-langkah penyusunan E-modul yang kemudian akan dilanjutkan dengan menggunakan *Sigil Software.* Di dalam e-modul tersebut siswa dibimbing untuk menemukan konsep dan prinsip melalui proses secara mandiri. E-modul menggunakan *Sigil Software* sifatnya *fleksibel* dalam pemakaian, pembaca dapat memutar videosendiri tidak berjalan sendiri seperti tampilan aplikasi buku digital lain yang kebanyakan otomatis berjalan sendiri. Selain itu video yang dimuat dapat diakses secara *offline*.

E-modul menggunakan *Sigil Software* berbasis *Discovery Learning* dirancang sedemikian rupa dimana dalam proses pembelajaran berpusat pada siswa bukan guru, sehingga siswa diharapkan mampu mencari, menyelidiki secara sistematis, kritis, logis dengan pengalaman langsung dan proses pembelajaran menjadi patokan utama dalam pelaksanaannya sehinngga siswa dapat menemukan sendiri pengetahuannya.

B. Penelitian yang Relevan

1. Monica Silalahi, Hasratuddin, Metrilitna Br.Sembiring dengan judul "Pengembangan E-modul Matematika Berbasis Discovery Learning Berbantuan Software Flipbook Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematis Pada Materi Peluang Kelas VIII SMP".[41] Penelitian ini memperoleh dapat menghasilkan E-Modul yang valid, praktis dan efektif melalui proses pengembangan dengan menggunakan model pengembangan

[41] Monica Silalahi, "Pengembangan E-Modul Matematika Berbasis Discovery Learning Berbantuan Software Flipbook Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematis Pada Materi Peluang Kelas VIII SMP" (PhD Thesis, Fakultas Keguruan & Ilmu Pendidikan, Universitas Islam Sumatera Utara, 2023), https://repository.uisu.ac.id/handle/123456789/2034.

UIN SUSKA RIAU
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

ADDIE. Hasil peneltian Monica dkk menunjukkan bahwa e-modul yang dikembangkan pada kategori valid, praktis dengan persenstase 81,1% , serta memenuhi kriteria efektif dengan skor 0,4. Relevansi dengan penelitian yang saya lakukan adalah terletak pada pengembangan e-modul dan berbasis disocvery learning.

2. A.Sriyanti, Sri Wahyuni, Nur Khalisah Latuconsina dan Rahmasinir Amin dengan judul "Pengembangan E-Modul Berbantuan *Software Sigil* Dengan Pendekatan Kontekstual Pada Materi Program Linier Peserta Didik Kelas XI". Penelitian ini memperoleh dapat menghasilkan E- Modul yang valid, praktis dan efektif melalui proses pengembangan dengan menggunakan model pengembangan ADDIE.[42] Hasil penelitian Sriyanti dkk menunjukkan bahwa E-Modul yang dikembangkan berada pada kategori valid, praktis dengan persentase 90,3%, serta memenuhi kriteria efektif dengan persentase 73,06%. Relevansi dengan penelitian yang saya lakukan adalah terletak pada pengembangan E-Modul berbantuan *Sigil Software*.
3. Desmita Rohadatul 'Aisy, Farida dan Siska Andriani dengan judul "Pengembangan E-Modul Berbantuan *Sigil Software* dengan Pendekatan Saintifik Pada Materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel'.[43] Penelitian ini memperoleh hasil bahwa e-modul yang dikembangkan ini praktis, efektif dan dapat diimplementasikan. Hasil penelitian Desmita dkk menunjukkan

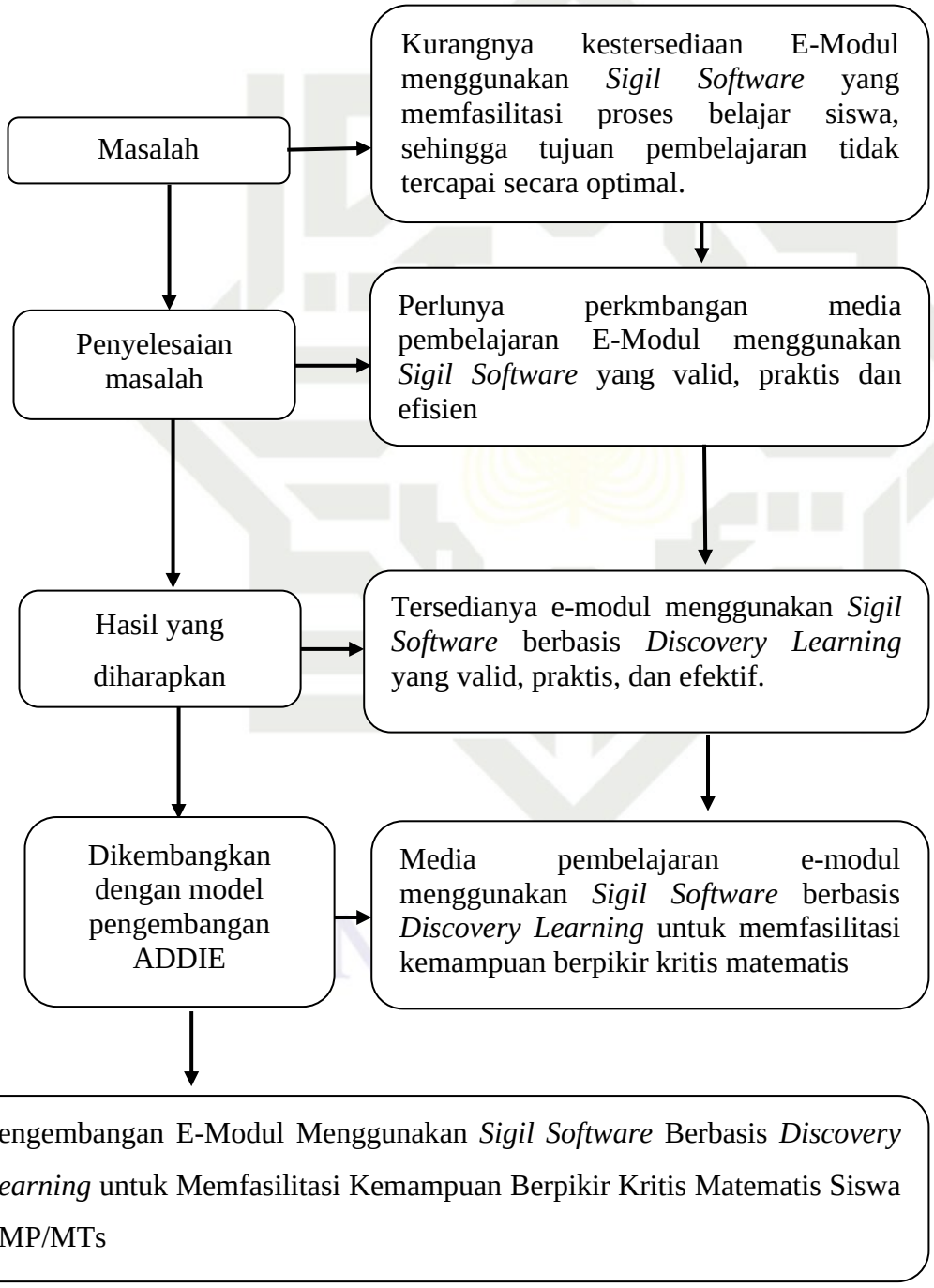
[42] A.Sriyanti et al., 'Pengembangan E-Modul Berbantuan Software Sigil Dengan Pendekatan Kontekstual Pada Materi Program Linier Peserta Didik Kelas XI', *Jurnal Pendidikan Matematika Vol.06* (March 2021): hlm 300-313.

[43] Desmita Rohadatu Aisy et al., "Pengembangan E-Modul Berbantuan Sigil Software Dengan Pendekatan Saitifik Pada Materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (SPLDV)," *Edu Sains: Jurnal Pendidikan Sains Dan Matematika* 8, no. 1 (2020): 61–71.

UIN SUSKA RIAU
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

bahwa E-Modul yang dikembangkan berada pada kategori valid, praktis dan memenuhi kriteri aefektif. Relevansi dengan penelitian yang saya lakukan adalah terletak pada pengembangan E-Modul berbantuan *Sigil Software* pada materi sistem persamaan linier dua variabel.

C. Kerangka Berpikir



Gambar II. 1 Kerangka Berpikir

UIN SUSKA RIAU
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

D. Defenisi Operasional

1. E-Modul

Modul elektronik atau E-Modul adalah bahan ajar mandiri yang disusun secara sistematis dalam unit pembelajaran tertentu disajikan dalam bentuk format elektronik yang dikaitkan dengan tautan (*link*) yang dilengkapi dengan penyajian video, animasi, dan audio untuk siswa dalam pembelajaran.

2. *Sigil Software*

Sigil Software adalah sebuah *software* editor untuk *epub* yang digunakan dalam manajemen dan pembuatan digital *book.*

3. *Discovery Learning*

Discovery Learning adalah suatu model pembelajaran yang dirancang untuk mengembangkan belajar siswa secara aktif sehingga siswa menemukan konsep dan prinsip melalui proses belajar mentaknya sendiri dan tertuju pada sejumlah acuan untuk melaksanakan pembelajaran.

4. Kemampuan Berpikir Kritis Matematis

Kemampuan berfikir krtitis matematis adalah kemampuan tingkat tinggi kognitif siswa yang dapat menyelesaikan suatu permasalahan dengan penuh pertimbangan dan hati-hati secara konsisten melalui rancangan strategi analisis, identifikasi, mengkaitkan dengan dengan konsep lain, kemudian dievaluasi untuk menarik solusi serta kesimpulan dalam menyelesaikan masalah yang dihadapi.

UIN SUSKA RIAU
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode penelitian dan pengembangan. Metode penelitian dan pengembangan adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut. Adapun tujuan dalam penelitian dan pengembangan ini adalah untuk menghasilkan suatu produk yang dapat digunakan dalam pendidikan.[44]

Dalam penelitian ini, peneliti mengembangkan sebuah produk yaitu e-modul menggunakan *Sigil Software* berbasis *Discovery Leaerning* untuk memfasilitasi kemampuan berfikir kritis matematis siswa SMP/MTs yang memiliki kriteria valid, praktis dan efektif.

B. Desain Penelitian

Desain penelitian yang peneliti terapkan untuk merancang produk bahan ajar ini yaitu menggunakan model ADDIE. Menurut Yong, dkk ADDIE adalah proses *generic* yang secara tradisonal digunakan oleh perancang instruksional dan pengembang pelatihan yang dinamis dan fleksibel untuk membangun alat pendukung peltihan dan kineja yang efektif.[45] Model ADDIE merupakan pendekatan dan model yang dapat digunakan untuk mendesain dan

[44] Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, kualitatif, dan R&D* (Bandung: Alfabeta, 2014), hlm 407.

[45] Yudi Hari Rayanto and Sugianti, *Penelitian Pengeembangan Model ADDIE & R2D2 Teori Dan Praktek* (Pasuruan: Lembaga Academic & Research Institute, 2020). hlm 23.

UIN SUSKA RIAU
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

mengembangkan program pembelajaran yang berisi langkah *Analysis, Design, Development, Implementation,* dan *Evaluation*.[46]

Peneliti menggunakan model ADDIE karena model ADDIE mem berikan kerangka kerja yang sistematis dan terstruktur dalam mengembangkan produk dan dengan model ini hasilnya lebih terarah.

C. Lokasi dan Waktu Penelitian

1. Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di MTS Hasanah Pekanbaru. Madrasah ini berada di Jl. Cempedak No. 37, Wonorejo, Kecamatan Marpoyan Damai, kota Pekanbaru, Riau.

2. Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada semester ganjil tahun ajaran 2024/2025.

D. Subjek dan Objek Penelitian

Subjek penelitian pada penelitian ini adalah siswa kelas VIII di MTS Hasanah Pekanbaru. Objek penelitian ini adalah pengembangan e-modul menggunakan *Sigil Software* berbasis *Discovery Learning.*

[46] Benny A. Pribadi, *Desain Dan Pengembangan Program Latihan Berbasis Kompetensi* (Jakarta: Kencana, 2014). hlm 184.

UIN SUSKA RIAU
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

E. Prosedur Pengembangan

Berdasarkan desain penelitian model ADDIE yang telah dipilih, prosedur pengembangan yang dilakukan pada penelitian ini terdiri atas lima tahapan, diantaranya sebagai berikut:

1. Analisis (*Analysis*)

Tahap analisis tahap pertama pada model ADDIE untuk menganalisis karakteristik siswa. Pada tahap analisis terdapat dua langkah yang akan dilakukan, yaitu analis kinerja dan analisis kebutuhan.

a. Analisis Kinerja

Analisis kinerja dilakukan untuk mengetahui dan mengklarifikasi apakah masalah kinerja yang ada memerlukan solusi seperti penyelenggaraan program atau perbaikan.[47] Analisis kinerja pada penelitian ini dilakukan untuk mengetahui informasi mengenai penyebab masalah belajar siswa dalam pembelajaran matematika materi sistemm persamaan linier dua variabel.

b. Analisis Kebutuhan

Analisis kebutuhan bertujuan untuk menentukan kemampuan-kemampuan atau kompetensi yang perlu dipelajari oleh siswa untuk meningkatkan kinerja atau prestasi belajar.[48] Analisis kebutuhan pada

[47] Benny A. Pribadi, *Model Desain Sistem Pembelajaran* (Jakarta: Dian Rakyat, 2009). hlm 128.
[48] *Ibid*. hlm 129.

penelitian ini dilakukan yaitu menganalisis langkah-langkah yang dibutuhkan untuk menentukan kompetensi siswa dalam mencapai tujuan pembelajaran.

2. Desain (*Design*)

Desain dikenal juga dengan istilah rancangan. Pada langkah ini diperlukan adanya klarifikasi program pembelajaran yang di desain sehingga dapat mencapai tujuan pembelajaran yang diharapkan.[49] Pada tahap dasain yaitu membuat kerangka e-modul yang terstruktur dengan jelas. Rancangan e-modul ini mencakup pendahuluan untuk menjelaskan tujuan dan manfaat pembelajaran, diikuti dengan bagian eksplorasi konsep yang mengajak siswa menemukan sistem persamaan linier dua variabel secara mandiri. Selain itu disusun pula *storyboard* dan integrasi multimedia seperti gambar, video dan animasi untuk memperkaya pengalaman belajar dengan harapan tujuan pembelajaran dapat dicapai dengan baik oleh siswa.

3. Pengembangan (*Development*)

Pengembangan merupakan peroses mewujudkan desaain yang elah dirancang. Tahap pengembangan mencakup kegiatan memilih metode, media serta strategi pembelajaran.[50] Pada tahap pengembangan, e-modul dirancang dan disusun dengan teliti menggunakan *Sigil Software* berbasis

[49] Ibid. hlm 130.

[50] Zef Risal, Rahman Hakim, and Aminol Rosid Abdullah, *Metode Penelitian Dan Pengembangan Research and Development (R&D) Konsep, Teori-Teori Dan Desain Penelittian* (Malang: cv. literasi Nusantara Abadi, 2022). hlm 53-54.

UIN SUSKA RIAU
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

UIN SUSKA RIAU
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Discovery Learning untuk memfasilitasi kemampuan berpikir kritis matematis siswa. Pada tahap ini materi SPLDV dikemas secara interaktif dan menarik agar siswa terdorong untuk aktif berpartisipasi, menyelesaikan latihan dan menemukan solusi dari permasalahan yang diberikan.

Setelah mengembangkan e-modul selanjutnya melakukan validasi kepada validator ahli materi pembelajaran dan validator ahli teknologi pendidikan untuk menguji validitas e-modul menggunakan angket yang telah divalidasi sebelumnya. Peneliti juga menyusun instrumen penelitian yang divlidaasi oleh validator ahli instrumen berupa angket dan soal *posttest*.

4. Implementasi (*Implementation*)

Pada tahap implementasi, semua yang telah dikembangkan dan didesain sedemikian rupa sesuai dengan peran dan fungsinya agar bisa diimplementasikan.[51] Pada tahap ini bahan ajar yang dikembangkan berupa e-modul menggunakan *Sigil Software* berbasis *Discovery Learning* untuk memfasilitasi kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang telah dinyatakan valid oleh validator kemudian diimplementasikan kepada siswa uji coba kelompok kecil dan kelompok terbatas. Tahap uji coba ini bertujuan untuk menilai kepraktisan e-modul yng dikembangkan, dengan melibatkan

[51] *Ibid*. hlm 54.

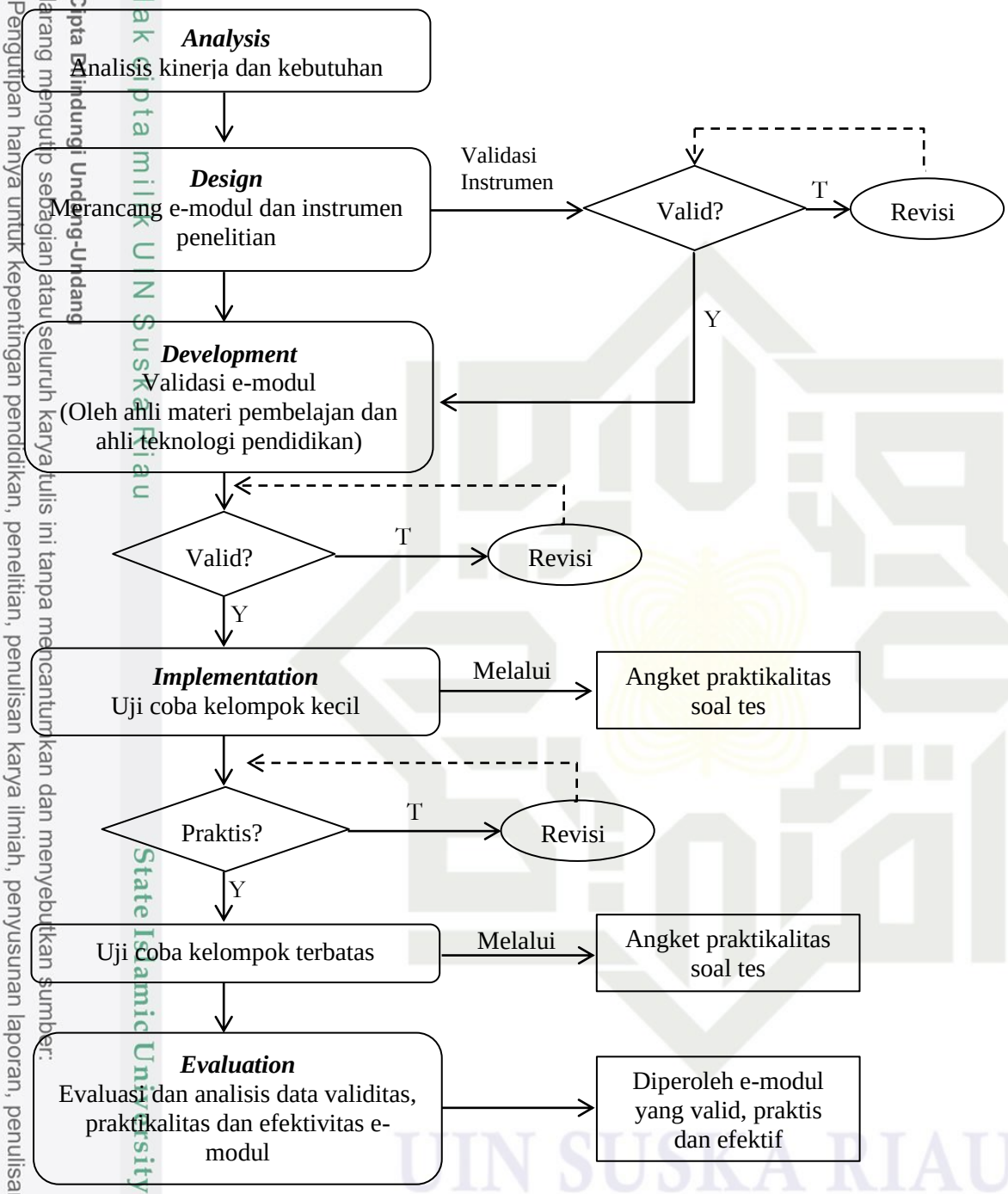
UIN SUSKA RIAU
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

12 siswa pada uji coba kelompok kecil dan 21 siswa pada uji coba kelompok terbatas.

5. Evaluasi (*Evaluation*)

Evaluasi merupakan sebuah proses yang dilakukan untuk memberikan nilai terhadap media pembelajaran dalam hal ini berupa e-modul. Tahap ini bertujuan untuk melihat apakah media pembelajaran yang sedang dikembangkan berhasil, sesuai dengan harapan awal atau tidak.[52] Pada tahapan ini, e-modul menggunakan *Sigil Software* berbasis *Discovery Learning* pada materi sistem persamaan linear dua variabel yang telah dikembangkan akan dilakukan penilaian untuk mengetahui kepraktisan, keefektifan dan kelemahan yang kemudian akan direvisi.

[52] Benny A. Pribadi, *Model Desain Sistem Pembelajaran. Op. Cit.* hlm 135.



Gambar III. 1 Bagan Prosedur Pengembangan

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU

UIN SUSKA RIAU
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

F. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian merupakan alat yang digunakan oleh peneliti untuk mengumpulkan data, mengukur fenomena dan menganalisis data yang sesuai dengan masalah yang dihadapi pada subjek atau sampel yang diamati.[53] Dalam penelitian pengembangan ini, peneliti menggunakan instrumen data yang terdiri dari angket dan tes.

1. Instrumen Validitas Produk

Instrumen terkait validitas produk digunakan untuk memperoleh data kevalidan terkait produk e-modul dan terkait validasi seluruh instrumen penelitian. Berikut penjabarannya:

a. Lembar Angket Validitas Instrumen

Pada lembar angket validitas instrumen ini dilakukan untuk memperoleh instrumen yang dirancang terkait valid atau tidak. Lembar angket validitas insrumen yang digunakan berdasarkan Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP). Lembar angket ini divalidasi oleh ahli insrtumen.

b. Lembar Validitas Produk oleh Ahli Teknologi

Lembar validasi e-modul yang sudah divalidasi oleh ahli instrumen kemudian diberikan kepada ahli teknologi. Lembar angket validitas ini terdiri dari aspek kegrafikan.

[53] Heru Kurniawan, *Pengantar Praktis Penyususnan Instrumen Penelitian* (Yogyakarta: Deepublish, 2021), hlm 1.

UIN SUSKA RIAU
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

c. Lembar Angket Validitas Produk oleh Ahli Materi

Lembar validasi e-modul yang sudah divalidasi oleh ahli instrumen diberikan kepada oleh ahli materi. Lembar angket validitas e-modul oleh ahli matei ini terdiri dari beberapa aspek yaitu kelayakan isi, kelayakan penyajian, kelayakan bahasa, dan aspek kelayakan basis *Discovery Learning.*

2. Instrumen Praktikalitas Produk

Instrumen yang digunakan untuk mengukur praktikalitas produk e-modul menggunakan *Sigil Software* yaitu dengan menggunakan angket respon siswa.

3. Instrumen Efektifitas Produk

Efektifitas e-modul diperoleh melalui pengujian menggunakan soal *posttest* yang terdiri dari beberapa soal uraian singkat yang diberikan kepada siswa setelah diberikan perlakuan dengan menggunakan e-modul menggunakan *Sigil Software* berbasis *Discovery Learning*.

G. Teknik Pengumpulan Data

Dalam penelitian pengembangan ini, teknik pengumpulan data yang digunakan yaitu:

1. Angket

Angket adalah teknik pengumpulan data yang dilakukan deengan mengajukan serangkaian pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawabnya.[54] Teknik ini dilakukan untuk mengetahui

UIN SUSKA RIAU
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

tingkat kevalidan dan kepraktisan e-modul yang dihasilkan. Untuk menentukan validitas dari e-modul angket validitas diserahkan kepada validator dan angket praktikalitas diberikan kepada siswa melalui uji coba kelompok kecil dan kelompok terbatas. Uji coba kelompok kecil melibatkan sejumlah kecil siswa dan bertujuan untuk mengetahui kemudahan penggunaan serta mengidentifikasi kekurangan awal e-modul. Selanjutnya, uji coba kelompok terbatas melibatkan jumlah siswa yang lebih banyak dengan tujuan untuk mengetahui tingkat kepraktisan e-modul secara lebih menyeluruh dalam kondisi pembelajaran yang mendekati situasi sebenarnya.

2. Tes

Pada dasarnya tes merupakan pertanyaan-pertanyaan yang diberikan kepada siswa yang digunakan untuk mengukur hasil belajar siswa, terutama hasil belajar kognitif.[55] Teknik tes ini digunakan untuk menentukan efektifitas e-modul yang digunakan. Teknik tes ini diberikan kepada siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol.

3. Wawancara

Wawancara adalah suatu cara pengumpulan data yang dilakukan dengan proses tanya jawab dengan hal yang terkait secara langsung dengan narasumber.[56] Peneliti melakukan wawancara dengan guru matematika di

[54] Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan R&D* (Bandung: Alfabeta CV, 2013) hlm 184.

[55] Nana Sudjana, *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar* (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2011). hlm 35.

[56] Riduwan, *Belajar Mudah Penelitian Untuk Guru-Karyawan Dan Peneliti Pemula* (Bandung: Alfabeta, 2012). hlm 74.

UIN SUSKA RIAU
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

MTs Hasanah Pekanbaru untuk mengumpulkan data dan memahami kondisi awal yang kemudian digunakan untuk menemukan permasalahan yang perlu diteliti.

4. Dokumentasi

Dokumentasi adalah catatan atau rekaman tentang peristiwa yang telah terjadi, yang dapat berupa tulisan, gambar, atau karya-karya monumental lainnya.[57] Dokumentasi yang dikumpulkan oleh peneliti mencakup sejarah sekolah, kurikulum yang digunakan, sarana dan prasarana sekolah, serta profil guru dan peserta didik. Peneliti juga mengambil foto sebagai dokumentasi penelitian untuk memperkaya data yang dikumpulkan.

H. Analisis Uji Coba Instrumen

1. Validitas Butir Soal

Validitas butir soal atau validitas item digunakan untuk mengetahui tingkat kevalidan masing-masing butir soal. Sehingga dapat ditentukan butir soal yang gagal dan diterima. Tingkat kevalidan ini dapat dihitung dengan korelasi *Product Moment*.[58]

$$r_{xy} = \frac{N\,(\sum XY) - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N\sum X^2 - (\sum X)^2\}\{N\sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

Keterangan:

r_{xy} : Koefisien korelasi suatu butir

[57] Zuchri Abdussamad, *Metode Penelitian Kualitatif* (CV. Syakir Media Press, 2021). hlm 149.

[58] Hartono, *Statistik Untuk Penelitian* (Pekanbaru: Pustaka Belajar, 2004). hlm 84.

UIN SUSKA RIAU
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

N : Jumlah subyek (responden)

X : Nilai variabel X (skor item)

Y : Nilai variabel Y (skor item)

Setelah masing-masing item dihitung terbatasnya koefisien korelasi dengan skor totalnya, maka selanjutnya menghitung Uji-t dengan menggunakan rumus berikut:[59]

$$t_{hitung} = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}$$

r : koefisien korelasi hasil r hitung

n : jumlah responden

Nilai t_{tabel} diperoleh berdasarkan nilai t pada taraf signifikan $\alpha =$ 5 % atau 0,05. Adapun kaidah keputusan yang digunakan adalah:

1. Jika$t_{hitung} > t_{tabel}$, berarti valid
2. Jika $t_{hitung} < t_{tabel}$, berarti tidak valid

Ukuran yang digunakan untuk menentukan kriteria validitas butir soal adalah sebagai berikut:[60]

Tabel III.1
Kriteria Validitas Butir Soal

Interval Koefisien	Tingkat Hubungan
$0{,}800 < r_{xy} \leq 1{,}000$	Sangat Tinggi
$0{,}600 < r_{xy} \leq 0{,}799$	Tinggi
$0{,}400 < r_{xy} \leq 0{,}599$	Cukup Tinggi
$0{,}200 < r_{xy} \leq 0{,}399$	Rendah
$0{,}000 < r_{xy} \leq 0{,}199$	Sangat Rendah (Tidak Valid)

Sumber: Riduwan, 2012

[59] Sugiyono, *Statistika Untuk Penelitian* (Bandung: Alfabeta. CV, 2012). hlm 230.
[60] *Riduwan, Belajar Mudah Penelitian Untuk Guru-Karyawan Dan Peneliti Pemula.* hlm 98.

UIN SUSKA RIAU
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hasil validitas butir soal yang telah dilakukan dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel III. 2
Hasil Validitas Butir Soal

No. Butir Soal	Koefisien Korelasi r_{hitung}	Kategori
1	0,680	Tinggi
2	0,960	Sangat Tinggi
3	0,889	Sangat Tinggi
4	0,749	Tinggi
5	0,873	Sangat Tinggi

Berdasarkan hasil pengujian validitas, diperoleh hasil bahwa $t_{hitung} > t_{tabel}$, yang berarti seluruh soal telah memenuhi kriteria valid dan dapat digunakan dalam penelitian. Perhitungan secara rinci dapat dilihat pada **Lampiran D.2.**

2. Reliabilitas Soal

Reliabilitas adalah tingkat konsistensi hasil tes manakala tes resebut diujikan kepada siswa yang sama atau lebih satu kali atau dari dua perangkat tes yang setara kepada objek yang sama.[61] Suatu soal dikatakan reliabilitas jika skor yang diperolleh stabil meskipun dilaksanakan pada tempat dan waktu yang berbeda. Dalam penelitian ini, rumus yang digunakan dalam menghitung reabilitas soal adalah rumus *Alpha,* yaitu:[62]

$$r_{11} = \left(\frac{k}{k-1}\right)\left(1 - \frac{\sum S_i}{S_t}\right)$$

Keterangan:

[61] Nana Sudjana, *Op.Cit* hlm 149.
[62] Riduwan, *Op.Cit* hlm 115.

UIN SUSKA RIAU
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

r_{11} = Nilai reliabilitas

k = Jumlah butir soal

$\sum S_i$= jumlah varians skor total tiap butir soal

S_i = varians total

Langkah-langkah mencari nilai reliabiltas menggunakan metode *Alpha* sebagai berikut:[63]

a. Menghitung varians skor tiap-tiap item dengan rumus:

$$S_i = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N}$$

Dengan:

S_i= Varians skor tiap-tiap item

$\sum X_i^2$= Jumlah kuadrat item X_i

$(\sum X_i)^2$= Jumlah item X_i di kuadratkan

N= Jumlah responden

b. Kemudian menjumlahkan varians jumlah item dengan rumus:

$$\sum S_i = S_1 + S_2 + S_3 + \cdots + S_n$$

Dimana:

$\sum S_i$= Jumlah varians semua item

$S_1 + S_2 + S_3 + \cdots + S_3$= Varians item ke-1,2,3,…, n

c. Menghitung varians total dengan rumus:

$$S_t = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N}$$

[63] *Ibid*. hlm 115-116.

UIN SUSKA RIAU
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Dimana:

S_t= Varians total

$\sum X_i^2$= Jumlah kuadrat item X_i

$(\sum X_i)^2$= Jumlah item X_i di kuadratkan

N= Jumlah responden

d. Masukkan nilai *alpha* dengan rumus:

$$r_{11} = \left(\frac{k}{k-1}\right)\left(1 - \frac{\sum S_i}{S_t}\right)$$

Jika hasil r_{11} di konsultasikan dengan nilai r_{tabel} dengan $dk = n - 2$, signifikansi 5% maka keputusan dengan membandingkan r_{11}dengan r_{tabel} yaiitu:

a. $r_{11} > t_{tabel}$, berarti reliabilitas

b. $r_{11} < t_{tabel}$, berarti tidak reliabilitas

Ukuran yang digunakan untuk menentukan kriteria reliabilitas butir soal adalah sebagai berikut:[64]

Tabel III. 3
Kriteria Reliabilitas Butir Soal

Koefisien Korelasi	Korelasi
$0{,}90 \leq r < 1{,}00$	Sangat Tinggi
$0{,}70 \leq r < 0{,}90$	Tinggi
$0{,}40 \leq r < 0{,}70$	Sedang
$0{,}20 \leq r < 0{,}40$	Rendah
$r < 0{,}20$	Sangat Rendah

Sumber: Karunia Eka Lestari dan Yudhanegara, 2015

[64] Karunia Eka Lestari and Mokhammad Yudhanegara, *Op. Cit.* hlm 206.

UIN SUSKA RIAU
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Berdasarkan hasil perhitungan reliabilitas, diperoleh nilai r_{11} sebesar 0,865, yang lebih tinggi dari r_{tabel} (0,632) pada taraf signifikan α = 0,05 dan derajat kebebasan $dk = n - 2 = 10 - 2 = 8$. Hal ini menunjukkan bahwa $r_{11} > r_{tabel}$ yang berarti lima butir soal memiliki reliabilitas yang sangat tinggi. Untuk perhitungan reliabilias yang lebih rinci dapat dilihat pada **Lampiran D.3**

3. Daya Pembeda Soal

Daya pembeda merupakan kemampuan suatu butir tes hasil belajar dalam membedakan siswa yang berkemampuan tinggi dengan siswa yang berkemampuan rendah. Daya pembeda suatu soal tes dapat dihitung dengan menggunakan rumus berikut:[65]

$$DP = \frac{\bar{X}_A - \bar{X}_B}{SMI}$$

Keterangan:

DP = daya pembeda

$\bar{X}_A$ = rata-rata skor jawabna siswa kelompok atas

$\bar{X}_B$= jumlah skor jawabnan siswa kelompok bawah

SMI = skor maksimum ideal, skor maksimum yang diperoleh

Berikut kriteria dari daya pembeda, yaitu:[66]

Tabel III. 4
Kriteria Daya Pembeda

Nilai	Interpretasi
$0{,}70 < DP \leq 1{,}00$	Sangat Baik
$0{,}40 < DP \leq 0{,}70$	Baik
$0{,}20 < DP \leq 0{,}40$	Cukup Baik

[65] *Ibid*, 217.
[66] *Ibid.* 217.

$0{,}00 < DP \leq 0{,}20$	Rendah
$DP \leq 0{,}00$	Sangat Rendah

Sumber: Karunia Eka Lestari dan Yudhanegara, 2015

Hasil perhitungan indeks daya pembeda menunjukkan bahwa soal-soal yang digunakan dalam penelitian ini memiliki kemampuan pembeda yang baik, sehingga dapat dijadikan sebagai acuan untuk menilai efektivitas produk. Berikut hasil perhitungan indeks daya pembeda:

Tabel III. 5
Hasil Perhitungan Indeks Daya Pembeda

Nomor Butir Soal	Daya Pembeda	Kriteria
1	0,250	Cukup Baik
2	0,350	Cukup Baik
3	0,500	Baik
4	0,300	Cukup Baik
5	0,250	Cukup Baik

Hasil analisis indeks daya pembeda menunjukkan bahwa dari lima butir soal, satu di antaranya memiliki daya pembeda yang baik, sedangkan emapat soal lainnya memiliki daya pembeda yang cukup baik. Untuk perhitungan daya pembeda yang lebih rinci dapat dilihat pada **Lampiran D.4**.

4. Tingkat Kesukaran Soal

Tingkat kesukaran soal adalah angka menunjukkan proporsi siswa yang menjawab betul dalam satu soal. Berikut merupakan rumus yang dapat digunakan dalam mencari indeks kesukaran soal, yaitu:[67]

[67] *Ibid.* hlm 224.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$IK = \frac{\bar{X}}{SMI}$$

Keterangan:

IK = Indeks kesukaran soal

$\bar{X}$ = Rata-rata jawaban siswa pada satu soal

SMI = Skor maksimum ideal

S_{max} = skor maksimum

S_{min} = skor minimum

Adapun kriteria terhadap tingkat kesukaran soal dapat dilihat pada tabel berikut:[68]

Tabel III. 6
Kriteria Tingkat Kesukaran Soal

Nilai	Interpretasi
$IK = 0{,}00$	Terlalu Sukar
$0{,}00 < TK \leq 0{,}30$	Sukar
$0{,}30 < IK \leq 0{,}70$	Sedang
$0{,}70 < IK \leq 1{,}00$	Mudah
$IK = 1{,}00$	Terlalu Mudah

Sumber: Karunia Eka Lestari dan Yudhanegara, 2015

Berikut hasil perhitungan tingkat kesukaran soal:

Tabel III. 7
Kriteria Tingkat Kesukaran Soal

No. Butir Soal	Tingkat Kesukaran	Kategori
1	0,775	Mudah
2	0,675	Sedang
3	0,600	Sedang
4	0,550	Sedang
5	0,375	Sedang

Berdasarkan hasil perhitungan diperoleh bahwa dari lima soal terdapat empat soal dengan indeks kesukaran sedang dan satu soal dengan indeks kesukaran mudah dengan nilai 0,775 namun masih dalam jangkauan aman

[68] *Ibid*. hlm 224.

UIN SUSKA RIAU
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

UIN SUSKA RIAU
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

karena berada diinterval $0{,}20 < IK \leq 0{,}80$ sehingga masih dapat digunakan. Untuk perhitungan lebih rinci dapat dilihat pada **Lampiran D.4**.

I. Teknik Analisis Data

Analisis data merupakan proses pengolahan dan penginterpretasian data yang telah dikumpulkan dari berbagai sumber, seperti wawancara, observasi, dan dokumen, untuk mengidentifikasi pola, hubungan, dan makna yang terkait dengan fenomena yang sedang diteliti. Proses ini melibatkan pengorganisasian data, pengkodean, pengkategorisasian, dan penginterpretasian hasilnya untuk menghasilkan kesimpulan yang akurat dan dapat diandalkan.[69] Teknik analisis data yang digunakan pada penelitian ini adalah menggunakan teknik analisis deskriptif kualitatif dan teknik analisis kuantitatif.

1. Teknik Analisis Deskriptif Kualitatif

Teknik analisis deskriptif kualitatif diterapkan untuk mengolah data hasil validasi yang diberikn oleh ahli materi pembelajaran dan ahli teknologi pendidikan, yang berupa daran dan komentar untuk memperbaiki bahan ajar e-modul menggunakan *Sigil Software* berbasis *Discovery Learning* dengan tujuan meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa pada materi sistem persamaan linear dua variabel.

2. Teknik Analisis Deskriptif Kuantitatif

Teknik analisis deskriptif kuantitatif merupakan teknik pengolahan data dalam bentuk numerik dan persentase, sehingga dapat diperoleh kesimpulan yang umum. Objek yang diteliti pada penelitian ini adalah

[69] Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan R&D*. *Loc. Cit*. hlm 244.

UIN SUSKA RIAU
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

persepsi responden mengenai kelayakan produk berupa e-modul berbasis *Discovery Learning*.

a. Analisis Hasil Uji Validitas E-modul

Perhitungan skor kevalidan tersebut dilakukan dengan mengikuti langkah-langkah berikut:

1) Menentukan skor untuk setiap butir pertanyaan dalam angket berdsarkan alternatif jawaban yang diberikan.[70]

SS = Sangat Sesuai (skor 5)

BS = Sesuai (skor 4)

CS = Cukup Sesuai (skor 3)

KS = Kurang Sesuai (skor 2)

TS = Tidak Sesuai (skor 1)

2) Menghitung kevalidan dengn formula *Indeks Aiken*.[71]

$$V = \frac{\sum s}{n(c-1)}$$

Keterangan:

V = Indeks validitas butir soal

s = Skor yang ditetapkan dikurangi skor terendah ($s = r - l_0$)

r = Skor yang ditetapkan penilai

l_0 = Skor terendah (bernilai 1)

n = Banyak validator ahli

c = banyak kategori yang dapat dipilih ahli (bernilai 5)

[70] Henny Syapitri, Amalia, and Juneris Aritonang, *Buku Ajar Metodologi Penelitian Kesehatan* (Malang: Ahli Media Book, 2021). hlm 177.

[71] Islamiani Safitri Ndayizeye Dewi Lestarani, Rahmah Dwi Nor Wita Imtikhanah, Nur Rahmi Akbarini, Meida Wulan Sari, Muh Fitrah, Ilyas, Taufik Rizki Sista, Ikhsan Dwi Setyono, Rizki Fitria Setyaningtyas, Oscar and Amran Hapsan, *Teori Pengukuran dan Evaluasi* (CV. Ruang Tentor, 2024). hlm 64.

UIN SUSKA RIAU
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

3) Menginterpretasi perhitungan persentase kedalam kriteria/kategori data berdasarkan tabel.[72]

Tabel III. 8
Kriteria Hasil Uji Validitas

Persentase Kevalidan	Kriteria
$0{,}80 < V \leq 1{,}00$	Sangat Valid
$0{,}60 < V \leq 0{,}80$	Valid
$0{,}40 < V \leq 0{,}60$	Cukup Valid
$0{,}20 < V \leq 0{,}40$	Kurang Valid
$0{,}00 < V \leq 0{,}20$	Tidak Valid

Sumber: Hendriana and Soemarmo, 2017

Berdasarkan tabel diatas, e-modul pembelajaran yang dikembangkan dikatakan valid apabila memiliki nilai $0{,}60 < V \leq 0{,}80$.

b. Analisis Hasil Uji Praktikalitas E-Modul

Adapun dalam perhitungan uji kepraktisan produk dilakukan dengan menggunakan langkah-langkah berikut:

1) Menentukan skor untuk setiap butir pertanyaan dalam angket berdsarkan alternatif jawaban yang diberikan.[73]

SS = Sangat Setuju (skor 5)

S = Setuju (skor 4)

CS = Cukup Setuju (skor 3)

TS = Tidak Setuju (skor 2)

STS = Sangat Tidak Setuju (skor 1)

[72] Hendriana and Soemarmo, *Penilaian Pembelajaran Matematika* (Bandung: PT. Refika Aditaama, 2017). hlm 63.
[73] Riduwan. *Op.Cit*. hlm 87.

UIN SUSKA RIAU
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

2) Memberi nilai persentase dengan menggunakan rumus:[74]

$$tingkat\ praktikalitas = \frac{jumlah\ skor\ per\ item}{jumlah\ skor\ maksimum} \times 100$$

3) Menginterpretasi perhitungan persentase kedalam kriteria/kategori data berdasarkan tabel.[75]

Tabel III. 9
Kriteria Hasil Uji Praktikalitas

Persentase Kepraktisan	Kriteria
$80\% < P \leq 100\%$	Sangat Praktis
$60\% < P \leq 80\%$	Praktis
$40\% < P \leq 60\%$	Cukup Praktis
$20\% < P \leq 40\%$	Kurang Praktis
$0\% < P \leq 20\%$	Tidak Praktis

Sumber: Sumardi, 2021

Berdasarkan tabel diatas, media pembelajaran yang dikembangkan dikatakan praktis apabila memiliki nilai persentasi $60\% < P \leq 80\%$.

c. Analisis Hasil Uji Efektivitas E-Modul

Efektivitas dari *e-modul* matematika yang dikembangkan ditentukan dari perbedaan rata-rata tes *posttest* di kelas kontrol dan rata-rata tes eksperimen. Dalam penelitian ini menggunakan desain *Quasi Experimental Design* dengan jenis *The NonEquivalent Posttest-Only Control Grup Design*. Pada desain ini membandingkan antara kelompok kontrol dengan kelompok eksperimen dengan desain sebagai berikut:

[74] Wilda Susanti, *Pembelajaran Aktif, Kreatif Dan Mandiri Pada Mata Kuliah Algoritma Dan Pemrograman* (Yogyakarta: Penerbit Samudra Biru (Anggota IKAPI), 2021). hlm 110.

[75] Sumardi, *Teknik Pengukuran DanPenilaian Hasil Belajar* (Yogyakarta: Deepublish, 2021). hlm 92.

UIN SUSKA RIAU
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Tabel III. 10
The NonEquivalent Posttest-Only Control Grup Design

Eksperimen	**X** Pemberian *e-modul* berbasis *Discovery Learning*	**O** Pemberian soal *posttest* untuk mengukur kemampuan siswa
Kontrol	**-** Pemberian bahan ajar konvensional	**O** Pemberian soal *posttest* untuk mengukur kemampuan siswa

Sumber: Krunia Eka Lestari dan Yudhanegara, 2015

Keterangan:

X = Perlakuan yang diberikan

O = Pemberian *Posttest*

Selama penelitian berlangsung, kelas eksperimen diberi perlakuan berupa e-modul sedangkan kelas kontrol tidak. Untuk uji efektivittas dilakukan dengan memberikan soal *posttest* pada kedua kelas. Hasil kedua kelompok dilakukan uji-t untuk mengetahui ada atau tidaknya perbedaan yang signifikan. Sebelum dilakukan analisis dengan menggunakan uji-t terdapat dua syarat yang harus dilakukan, yaitu uji normalitas dan uji homogenitas.

a) Uji *Normalitas*

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui sampel dalam penelitian distribusi normal atau tidaknya. Adapun uji normalitas yang digunakan adalah uji *Chi Kuadrat* adalah:[76]

[76] Syafril, *Statistik Penelitian* (Jakarta: Kencana, 2019). hlm 126.

$$X^2 = \sum_{i=n}^{k} \frac{(f_0 - f_h)^2}{f_h}$$

Keterangan:

X^2= Harga chi-kuadrat

f_0= Frekuensi Observasi

f_h= Frekuensi Harapan

Dengan membandingkan nilai $X^2{}_{hitung}$ dengan nilai $X^2{}_{tabel}$ untuk $\alpha = 0{,}05$ dan derajat kebebasan $dk = k - 1$, dengan ketetapan penguji sebagai berikut:

- $X^2{}_{hitung} > X^2{}_{tabel}$, artinya distribusi tidak normal
- $X^2{}_{hitung} \leq X^2{}_{tabel}$, artinya distribusi normal

Data yang dianalisis berdistribusi normal maka dapat dilakukan uji homogenitas.

b) Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah kedua kelompok sampel mempunyai varian yang sama atau tidak. Homogenitas pada penelitian ini dilakukan dengan cara menguji data hasil tes di kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pengujian homogenitas menggubakan rumus sebagai berikut:[77]

$$F_{hitung} = \frac{varians\ terbesar}{varians\ terkecil}$$

[77] Karunia Eka Lestari and Mokhammad Yudhanegara, *Penelitian Pendidikan Matematika.Op.Cit*. hlm 249-250.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

UIN SUSKA RIAU
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Jika perhitungan data awal menghasilkan $F_{hitung} \leq F_{tabel}$, maka sampel dilakukan mempunyai varians yang sama atau homogen. Adapun F_{tabel} diperoleh dengan menentukan terlebih dahulu $db_{pembilang}$ dan $db_{penyebut}$. Adapun nilai dari $db_{pembilang}$ adalah n – 1 dan $db_{penyebut}$ = n – 1. Dengan taraf signifikan 5%

c) Uji Hipotesis

Jika data yang dianalisis berdistribusi normal dan homogen, maka pengujian hipotesis dilakukan dengan menggunakan uji-t. Adapun uji-t sebagai berikut:[78]

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{S_{gabungan}\sqrt{\frac{n_1 + n_2}{n_1 . n_2}}}$$

Dengan,

$$S_{gabungan} = \sqrt{\frac{(n_1-1){S_1}^2+(n_2-1){S_2}^2}{n_1+n_2-2}}$$

Keterangan:

$S_{gabungan}$ = Variansi gabungan

$\bar{X}_1$ = Mean kelompok eksperimen

$\bar{X}_2$= Mean kelompok kontrol

${S_1}^2$= variansi kelompok eksperimen

${S_2}^2$= variansi kelompok kontrol

[78] *Ibid.* hlm 281-283.

Adapun H_a dan H_0, yaitu sebagai berikut:

H_a : Terdapat perbedaan hasil belajar antara siswa yang menggunakan produk yang dikembangkan dengan siswa yang tidak menggunakan produk yang dikembangkan.

H_0 : Tidak terdapat perbedaan hasil belajar antara siswa yang menggunakan produk yang dikembangkan dengan siswa yang tidak menggunakan produk yang dikembangkan.

Adapun keputusan didasarkan pada kaidah berikut:

- Jika $t_{hitung} \geq t_{tabel}$, berarti H_a diterima dan H_0 ditolak
- Jika $t_{hitung} < t_{tabel}$, berarti H_a ditolak dan H_0 diterima

UIN SUSKA RIAU
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

UIN SUSKA RIAU
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil pada Bab Hasil dan Pembahasan, penelitian ini telah menghasilkan e-modul menggunakan *Sigil Software* berbasis *Discovery Learning* untuk memfasilitasi kemampuan erpikir kritis matematis siswa. Dengan demikian, semua rumusan masalah penelitian telah terjawab, yaitu:

1. E-modul menggunakan *Sigil Software* berbasis *Discovery Learning* untuk memfasilitasi kemampan berpikir kritis matematis siswa dinyatakakan sangat valid pada uji validitas dengan nilai kevalidan 0,81.
2. E-modul menggunakan *Sigil Software* berbasis *Discovery Learning* untuk memfasilitasi kemampan berpikir kritis matematis siswa dinyatakakan sangat praktis pada uji coba kelompok kecil dengan persentase 88.87% dan kelompok terbatas dinyatakan sangat praktis dengan persentase 90.52%.
3. E-modul menggunakan *Sigil Software* berbasis *Discovery Learning* untuk memfasilitasi kemampuan berpikir kritis matematis siswa dinyatakakan efektif. Hal ini ditunjukkan berdasarkan perhitungan uji-t diperoleh bahwa $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ atau $3.950 \geq 2.008$ sehingga $H_a$diterima dan H_o ditolak. Sehingga dapat dikatakan bahwa e-modul yang dikembangkan sudah efektif.
4. E-modul menggunakan *Sigil Software* berbasis *Discovery Learning* yang dikembangkan untuk memfasilitasi kemampuan berpikir kritis matematis siswa telah memenuhi kriteria valid, praktis, dan efektif.

UIN SUSKA RIAU

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

B. Saran

Berdasarkan penelitian yang dilakukan, peneliti menyarankan hal-hal berikut:

1. Kepada guru agar e-modul menggunakan *Sigil Software* berbasis *Discovery Learning* untuk memfasilitasi kemampuan berpikir kritis matematis siswa dapat digunakan sebagai salah satu bahan ajar dalam pembelajaran matematika khususnya pada materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV).
2. Kepada peneliti selanjutnya diharapkan dapat mengembangkan e-modul menggunakan *Sigil Software* berrbasis *Discovery Learning* pada materi yang berbeda dan mengkolaborasikan dengan kemampuan matematis lainnya.
3. Penggunaan e-modul menggunakan *Sigil Software* berbasis *Discovery Learning* untuk memfasilitasi kemampuan berpikir kritis matematis siswa selama pembelajaran di kelas hendaknya tetap diawasi langsung oleh guru agar pembelajaran dapat berjalan dengan baik.

UIN SUSKA RIAU

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

DAFTAR PUSTAKA

Aisy, Desmita Rohadatu, Farida Farida, and Siska Andriani. "Pengembangan E-Modul Berbantuan Sigil Software Dengan Pendekatan Saitifik Pada Materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (SPLDV)." *Edu Sains: Jurnal Pendidikan Sains Dan Matematika* 8, no. 1 (2020): 61–71.

Badan Sandar Nasional Pendidikan Depdiknas, "BSNP." Vol. 2. 2007.

Bahri, Saiful. *Pembelajaran Daring Universitas Slamet Riyadi*. Unisri Press, 2020.

Benny A. Pribadi. *Desain Dan Pengembangan Program Latihan Berbasis Kompetensi*. Kencana, 2014.

Benny A. Pribadi. *Model Desain Sistem Pembelajaran*. Dian Rakyat, 2009.

BSNP. *Badan Standar Nasional Pendidikan Depdiknas BSNP"*. Vol. 2. 2007.

Dewi, Nuriana Rachmani, and Adi Satrio Ardiansyah. *Dasar Dan Proses Pembelajaran Matematika*. Penerbit Lakeisha, 2022.

E. Kosasih. *Pengembangan Bahan Ajar*. Bumi Aksara, 2021.

Emy Sohilait. *Buku Ajar: Evaluasi Pembelajaran Matematika*. PT RajaGrafindo Persada, 2021.

Ennis, Robert H. "Critical Thinking and the Curriculum." *Thinking Skills Instruction: Concepts and Techniques*, Citeseer, 1987, 40–48.

Hartono. *Statistik Untuk Penelitian*. Pustaka Belajar, 2004.

Hendriana and Soemarmo. *Penilaian Pembelajaran Matematika*. PT. Refika Aditaama, 2017.

Henny Syapitri, Amalia, and Juneris Aritonang. *Buku Ajar Metodologi Penelitian Kesehatan*. Ahli Media Book, 2021.

Heru Kurniawan. *Pengantar Praktis Penyususnan Instrumen Penelitian*. Deepublish, 2021.

Karunia Eka Lestari and Mokhammad Yudhanegara. *Penelitian Pendidikan Matematika*. Rafika Editama, 2015.

Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan. "Pendidikan Kebudayaan, Panduan Praktis Penyusunan E-Modul Tahun 2017." 2017.

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

https://www.scribd.com/document/363932464/Panduan-Penyusunan-E-Modul-2017-Final.

Kurniawan, Citra, and Dedi Kuswandi. *Pengembangan E-Modul Sebagai Media Literasi Digital Pada Pembelajaran Abad 21*. Academia Publication, 2021.

M. Maulana. *Konsep Dasar Matematika Dan Pengembangan Kemampuan Berpikir Kritis-Kreatif*. UPI Sumedang Press, 2017.

Malik, Acep Saeful. "Pengembangan E-Modul Berbantuan Sigil Software Dan Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa." *Pasundan Journal of Mathematics Education Jurnal Pendidikan Matematika* 11, no. 1 (2021): 18–35.

Mardiana Afriany Simatupang. *Latihan Soal Berpikir Kritis: Kelas X SMA*. Guepedia, 2021.

Martin Kustati. *Evaluasi Pendidikan Perspektif Islam*. Deepublish, 2022.

Yeka Hendriyani, Vera Irma Delianti and Titi Sriwahyuni. *Modul Digital dengan Sigil*. Penerbit CV. Sarnu Untung, n.d.

M.Pd, Afria Susana. *Pembelajaran Discovery Learning Menggunakan Multimedia Aktif*. TATA AKBAR, 2019.

M.Pd, Dr E. Kosasih. *Pengembangan Bahan Ajar*. Bumi Aksara, 2021.

Muhibbin Syah. *Psikologi Belajar*. PT. Grafindo Persada, 2009.

Muslich Masnur. *Text Book Writing, Dasar-Dasar Pemahaman, Penulisan Dan Buku Teks*. Ar_Ruzz Media, 2020.

Najuah, Najuah, Pristi Suhendro Lukitoyo, and Winna Wirianti. *Modul Elektronik: Prosedur Penyusunan Dan Aplikasinya*. Yayasan Kita Menulis, 2020.

Nana Sudjana. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. PT Remaja Rosdakarya, 2011.

Ndayizeye, Islamiani Safitri, Dewi Lestarani, Rahmah Dwi Nor Wita Imtikhanah, Nur Rahmi Akbarini, Meida Wulan Sari, Muh Fitrah, Ilyas, Taufik Rizki Sista, Ikhsan Dwi Setyono, Rizki Fitria Setyaningtyas, Oscar, and Amran Hapsan. *Teori Pengukuran dan Evaluasi*. CV. Ruang Tentor, 2024.

Ni Nyoman Supuwiningsih. *E-modul Multimedia Pembelajaran Untuk Self Directed Learning*. PT. Nas Media Indonesia, 2024.

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Nunu Mahnun. *Media Dan Sumber Belajar Berbasis Teknologi Informasi Dan Komunikasi*. Aswaja Pressindo, 2014.

Rahmat Hidayat. *Pemanfaatan Sigil Untuk Pembuatan E-Book (Electronic Book) Dengan Format E-Pub*. Teknosi 3, 2017.

Ramadhani, Rahmi, Masrul Masrul, Dicky Nofriansyah, et al. *Belajar Dan Pembelajaran: Konsep Dan Pengembangan*. Yayasan Kita Menulis, 2020.

Rani, Fahrum Nisa, Elvis Napitupulu, and Hasratuddin Siregar. "Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Melalui Pendekatan Realistic Mathematics Education Di SMP Negeri 3 Stabat." *Paradikma* 11, no. 1 (2015): 344943.

Riduwan. *Belajar Mudah Penelitian Untuk Guru-Karyawan Dan Peneliti Pemula*. Alfabeta, 2012.

Saefullah, Ibnu. *Membuat Buku Digital Mandiri*. Kainoe Books, n.d.

Sihotang, Kasdin. *Berpikir Kritis: Kecakapan Hidup di Era Digital*. PT Kanisius, n.d.

Silalahi, Monica. "Pengembangan E-Modul Matematika Berbasis *Discovery Learning* Berbantuan *Software Flipbook* Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematis Pada Materi Peluang Kelas VIII SMP." PhD Thesis, Fakultas Keguruan & Ilmu Pendidikan, Universitas Islam Sumatera Utara, 2023. https://repository.uisu.ac.id/handle/123456789/2034.

Suciono. *Berpikir Kritis (Tinjauan Melalui Kemandirian Belajar, Kemampuan Akademik Dan Efikasi Diri*. Penerbit Adab CV. Adabu Abimata, 2021.

Suciono, Wira. *Berpikir Kritis (Tinjauan Melalui Kemandirian Belajar, Kemampuan Akademik Dan Efikasi Diri)*. Penerbit Adab, 2021.

Sugiyono. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan R&D*. Alfabeta CV, 2013.

Sugiyono. *Statistika Untuk Penelitian*. Alfabeta. CV, 2012.

Sumardi. *Teknik Pengukuran DanPenilaian Hasil Belajar*. Deepublish, 2021.

Syafril. *Statistik Penelitian*. Kencana, 2019.

Wilda Susanti. *Pembelajaran Aktif, Kreatif Dan Mandiri Pada Mata Kuliah Algoritma Dan Pemrograman*. Penerbit Samudra Biru (Anggota IKAPI), 20211.

Yudi Hari Rayanto and Sugianti. *Penelitian Pengeembangan Model ADDIE & R2D2 Teori Dan Praktek*. Lembaga Academic & Research Institute, 2020.

Zef Risal, Rahman Hakim, and Aminol Rosid Abdullah. *Metode Penelitian Dan Pengembangan Research and Development (R&D) Konsep, Teori-Teori Dan Desain Penelittian*. Cv. literasi Nusantara Abadi, 2022.

Zuchri Abdussamad. *Metode Penelitian Kualitatif*. CV. Syakir Media Press, 2021.

UIN SUSKA RIAU

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
   a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
   b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

LAMPIRAN

UIN SUSKA RIAU

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
   a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
   b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindung
1. Dilarang mengut
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta
yarif Kasim Riau

Lampiran A. 1

SILABUS MATA PELAJARAN MATEMATIKA
MTS HASANAH PEKANBARU
KURIKULUM 2013

Mata Pelajaran : Matematika
Satuan Pendidikan : MTS HASANAH PEKANBARU
Kelas VIII
Semester : Ganjil Tahun
Pelajaran : 2024/20225

KOMPETENSI INTI	
KI 1	: Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya
KI 2	: Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi sec efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya
KI 3	: Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknol seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata
KI 4	: Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menu membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/t

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Nilai karakter	Indikator	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu	Sumber Belajar	Penilaian
3.5 Menjelaskan sistem persamaan linear dua variabel dan penyelesaiannya yang dihubungkan dengan masalah kontekstual	Persamaan Linear Dua Variabel • Penyelesaian persamaan linear dua variable • Model dan sistem	• Religius • Mandiri • Gotong royong • Kejujuran • Kerja keras • Percaya diri	3.5.1 Mendefinisikan persamaan linear dua variabel 3.5.2 Membuat persamaan linier dua variable sebagai	• Mencermati permasalahan sehari-hari yang berkaitan dengan persamaan linear dua variabel • Mengumpulkan informasi tentang	20 JP	• As'ari, Abdur Rahman, dkk.. (2017). Matematika Jilid I untuk SMP Kelas VIII. Edisi Revisi 2017. Jakarta: Kementerian	• Lisan • Tertulis • Penugasa • Unjukke • Portofoli • Soal Pos

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluru
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan
b. Pengutipan tidak merugikan kepentin
2. Dilarang mengumumkan dan memperb

© Hak cipta milik UIN Susk

ska Riau.

	persamaan linear dua variabel	• Kerja sama	model matematika dalam situasi yang diberikan. 3.5.3 Mengidentifikasi selesaian persamaan linier dua variable	hal-hal yang berkaitan dengan hubungan antara persamaan linear dua variabel dan persamaan garis lurus • Mencermati cara membuat model matematika dari permasalahan sehari-hari yang berkaitan dengan persamaan linear dua variabel dan cara menyelesaikannya • Mengumpulkan informasi tentang ciri-ciri persamaan linear dua variabel yang memiliki satu penyelesaian, banyak penyelesaian, atau tidak memiliki penyelesaian • Menyajikan hasil pembelajaran tentang persamaan		Pendidikan dan Kebudayaan. • E-modul Berbasis Discovery Learning Sistem Persamaan Linier Dua Variabel Untuk Kelas VIII (Memfasilitasi Kemampuan Berfikir Kritis)	
4.5 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel			4.5.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan persamaan linear dua variabel				
				persamaan linear dua variabel, • Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan persamaan linear dua variabel			

Pekanbaru, 07 November 2024

Guru Mata Pelajaran

Makhdalena, S.Pd
NIP. 196803282002122001

Mahasiswa Peneliti

Destri Eldamayu
NIM. 11910524191

Mengetahui
Kepala MTs Hasanah Pekanbaru

Raqli Saputra, S.Pd
NIP.

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

Lampiran A. 2

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan : **SMP/MTs**

Mata Pelajaran : **Matematika**

Kelas/Semester : **VIII (Delapan)/1**

Materi : **Sistem Persamaan LinierDua Variabel (SPLDV)**

Alokasi Waktu : **2 x 40 Menit (2 JP)**

A. KOMPETENSI INTI (KI)

KI 1 : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang di anutnya.

KI 2 : Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.

KI 3 : Memahami pengetahuan (faktual, konsetual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.

KI 4 : Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

B. KOMPETENSI DASAR (KD)

3.5.1 Menjelaskan sistem persamaan linear dua variabel dan penyelesaiannya yang dihubungkan dengan masalah kontekstual.

4.5. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel.

C. INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI

3.5.1 Mendefinisikan persamaan linier dua variabel
4.5.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan permasalahan linier dua variabel dan sistem persamaan linier dua variabel.

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak ci

sim Riau

D. TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Siswa mampu mengidentifikasi persamaan linier dua variabel
2. Siswa mampu menentukan sistem persamaan linier dua varibel
3. Siswa mampu menemukan konstanta, koefisien dan varibael.
4. Siswa mampu menyelesaikan himpunan penyelesaian

E. MATERI PEMBELAJARAN

Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (SPLDV)

F. MODEL DAN METODE PEMBELAJARAN

Model pembelajaran : *Discovery Learning*

Metode pembelajaran : Diskusi, tanya jawab, dan penugasan.

G. MEDIA, ALAT DAN SUMBER BELAJAR

Media : E-modul menggunakan *Sigil Software* berbasis *Discovery Learning* sistem persamaan linier dua variabel.

Alat : *Smartphone*, papan tulis, spidol, dan alat tulis.

Sumber belajar : 1. E-modul menggunakan *Sigil Software* berbasis *Discovery Learning.*

2. Abdur Rahman As'ari ,dkk. 2017. Buku Matematika SMP/Mts Kelas VIII. Jakarta : Kementerian Pendidkan Kebudayaan.

H. KEGIATAN PEMBELAJARAN

Pertemuan ke-1

Pendahuluan (10 Menit)

1. Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran, memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin.
2. Mengaitkan materi/tema/kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman Siswa dengan materi/tema/kegiatan sebelumnya serta mengajukan pertanyaan untuk mengingat dan menghubungkan dengan materi selanjutnya.
3. Menyampaikan motivasi tentang apa yang dapat diperoleh (tujuan dan manfaat) dengan mempelajari materi : ***Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (SPLDV).***
4. Guru menyampaikan mekanisme pelaksanaan pembelajaran menggunakan model *discovery learning* dan langkah-langkah penggunaan e-modul menggunakan *sigil software*.

Kegiatan Inti (65 Menit)	***Stimulation* (Stimulasi/Pemberian Rangsangan)** • Siswa mengamati gambar dan memahami permasalahan kontekstual pada bagian *stimulation* pada e-modul mengenai persamaan linier dua variabel. • Guru membimbing siswa untuk memahami dan mengamati

UIN SUSKA RIAU

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

permasalahan yang diberikan.

***Problem Statement* (Pernyataan/Identifikasi Masalah)**

- Siswa diarahkan untuk mengidentifikasi masalah yang terdapat pada tahap *stimulation* dan menuliskannya dibagian *problem statement* (identifikasi masalah) pada e-modul mengenai sistem persamaan linier dua variabel.

***Data Collection* (Pengumpulan Data)**

- Siswa diminta mengumplkan informasi yang berkaitan dengan permasaahan pada tahap *stimulation* dan menuliskannya dibagian *data collection* (pengumpulan data) pada e-modul mengenai konstanta, koefisien dan variabel.
- Siswa menyaksikan video tentang sistem persamaan linier dua variabel untuk tambahan pengumpulan informasi.

***Data Processing* (Pengolahan Data)**

- Siswa diminta mengolah data informasi yang telah didapatkan pada tahap pengumpulan data serta menjawab permasalahan dibagian kolom *data processing* (pengolahan data) pada e-modul.
- Guru berkeliling mencermati siswa dalam mengolah data dan memberi bantuan jika diperlukan.

***Verification* (Pembuktian)**

- Peserta didik membuktikan jawaban hasil kerja kegiatan pada langkah sebelumnya.

***Generalization* (Menarik kesimpulan/generalisasi)**

- Siswa diminta untuk menyimpulkan himpunan penyelesaian pada materi sistem persamaan linier dua variabel.
- Siswa mengerjakan latihan pada e-modul mengenai materi sistem persamaan linier dua variabel.

Penutup (5 menit)

1. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menanyakan hal-hal yang belum dimengerti.

Syarif Kasim Riau

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
   a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
   b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak ci

of Sultan Syarif Kasim Riau

2. Guru membuat rangkuman/simpulan pelajaran tentang point-point penting yang muncul dalam kegiatan pembelajaran yang baru dilakukan.
3. Guru menyampaikan informasi tentang topik pembelajaran untuk pertemuan yang akan datang.
4. Guru menutup pembelajaran dengan do'a dan salam.

I. PENILAIAN

Aspek yang Dinilai	Teknik Penilaian	Bentuk Instrumen
Pengetahuan dan Keterampilan	Kegiatan latihan soal	Soal latihan pada e-modul
	Tes Tertulis (*posttest)*	Soal tes tertulis (*posttets)* Kemampuan Berfikir Kritis Matematis

Pekanbaru, 07 November 2024

Guru Mata Pelajaran

Makhdalena, S.Pd
NIP.

Mahasiswa Peneliti

Destry Eldamayu
NIM. 11910524191

Mengetahui

Kepala MTs Hasanah Pekanbaru

Rizmi Saputra, S.Pd
NIP.

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak ci

f Kasim Riau

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan : **SMP/MTs**

Mata Pelajaran : **Matematika**

Kelas/Semester : **VIII (Delapan)/1**

Materi : **Sistem persamaan inier Dua Variabel (SPLDV)**

Alokasi Waktu : **2 x 40 Menit (2 JP)**

A. KOMPETENSI INTI (KI)

KI 1 : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang di anutnya.

KI 2 : Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.

KI 3 : Memahami pengetahuan (faktual, konsetual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.

KI 4 : Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

B. KOMPETENSI DASAR (KD)

3.5 Menjelaskan sistem persamaan linear dua variabel dan penyelesaiannya yang dihubungkan dengan masalah kontekstual.

4.5. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV)

C. INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI

3.5.2 Menjelaskan model dan persamaan linier dua varibel

3.5.3 Membuat model matematika dari masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linier dua variabel

4.5.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan permasalahan linier dua variabel dan sistem persamaan linier dua variabel.

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak ci

Kasim Riau

D. TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Siswa mampu mengidentifikasi pengertian persamaan linier dua variabel.
2. Siswa mampu menentukan konsep persamaan linier dua variabel.
3. Siswa mampu menentukan himpunan penyelesaian dari persamaan linier.
4. Siswa mampu menemukan bentuk umum persamaan linier dua variabel

E. MATERI PEMBELAJARAN

Pola Bilangan Persegi Panjang dan Segitiga

F. MODEL DAN METODE PEMBELAJARAN

Model pembelajaran : *Discovery Learning*

Metode pembelajaran : Diskusi, tanya jawab, dan penugasan.

G. MEDIA, ALAT DAN SUMBER BELAJAR

Media : E-modul menggunakan *Sigil Software* berbasis *Discovery Learning* sistem persamaan linier dua variabel.

Alat : *Smartphone*, papan tulis, spidol, dan alat tulis.

Sumber belajar : 1. E-modul menggunakan *Sigil Software* berbasis *Discovery Learning.*

2. Abdur Rahman As'ari ,dkk. 2017. Buku Matematika SMP/Mts Kelas VIII. Jakarta : Kementerian Pendidkan Kebudayaan.

H. KEGIATAN PEMBELAJARAN

Pertemuan ke-2

Pendahuluan (10 Menit)

1. Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran, memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin.
2. Mengaitkan materi/tema/kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman Siswa dengan materi/tema/kegiatan sebelumnya serta mengajukan pertanyaan untuk mengingat dan menghubungkan dengan materi selanjutnya.
3. Menyampaikan motivasi tentang apa yang dapat diperoleh (tujuan dan manfaat) dengan mempelajari materi : ***Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (SPLDV).***
4. Guru menyampaikan mekanisme pelaksanaan pembelajaran menggunakan model *discovery learning* dan langkah-langkah penggunaan e-modul menggunakan *sigil software*.

Kegiatan Inti — ***Stimulation* (Stimulasi/Pemberian Rangsangan)**

- Siswa mengamati gambar dan memahami permasalahan kontekstual

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak ci

(65 Menit)

pada bagian *stimulation* pada e-modul mengenai sistem persamaan linier dua variabel.

- Guru membimbing siswa untuk memahami dan mengamati permasalahan yang diberikan.

***Problem Statement* (Pernyataan/Identifikasi Masalah)**

- Siswa diarahkan untuk mengidentifikasi masalah yang terdapat pada tahap *stimulation* dan menuliskannya dibagian *problem statement* (identifikasi masalah) pada e-modul mengenai persamaan linier dua variabel.

***Data Collection* (Pengumpulan Data)**

- Siswa diminta mengumplkan informasi yang berkaitan dengan permasaahan pada tahap *stimulation* dan menuliskannya dibagian *data collection* (pengumpulan data) pada e-modul mengenai sistem persamaan linier dua varibel.
- Siswa menyaksikan video tentang sistem persamaan linier dua variabel untuk tambahan pengumpulan informasi.

***Data Processing* (Pengolahan Data)**

- Siswa diminta mengolah data informasi yang telah didapatkan pada tahap pengumpulan data serta menjawab permasalahan dibagian kolom *data processing* (pengolahan data) pada e-modul.
- Guru berkeliling mencermati siswa dalam mengolah data dan memberi bantuan jika diperlukan.

***Verification* (Pembuktian)**

- Peserta didik membuktikan jawaban hasil kerja kegiatan pada langkah sebelumnya.

***Generalization* (Menarik kesimpulan/generalisasi)**

- Siswa diminta untuk menyimpulkan konsep sistem persamaan linier dua varibel dengan bentuk umum persamaan linier dua variabel.
- Siswa mengerjakan latihan pada e-modul mengenai materi sistem perssamaan linier dua variabel.

Penutup (5 menit)

. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menanyakan hal-hal yang belum dimengerti.

asim Riau

2. Guru membuat rangkuman/simpulan pelajaran tentang point-point penting yang muncul dalam kegiatan pembelajaran yang baru dilakukan.
3. Guru menyampaikan informasi tentang topik pembelajaran untuk pertemuan yang akan datang.
4. Guru menutup pembelajaran dengan do'a dan salam.

I. PENILAIAN

Aspek yang Dinilai	Teknik Penilaian	Bentuk Instrumen
Pengetahuan dan Keterampilan	Kegiatan latihan soal	Soal latihan pada e-modul
	Tes Tertulis (*posttest)*	Soal tes tertulis (*posttets)* Kemampuan Berfikir Kritis Matematis

Pekanbaru, 07 November 2024

Guru Mata Pelajaran

Makhdalena, S.Pd
NIP.

Mahasiswa Peneliti

Destri Eldamayu
NIM. 11910524191

Mengetahui

Kepala MTs Hasanah Pekanbaru

Ramli Saputra, S.Pd
NIP.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak ci

f Kasim Riau

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan : **SMP/MTs**

Mata Pelajaran : **Matematika**

Kelas/Semester : **VIII (Delapan)/1**

Materi : **Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (SPLDV)**

Alokasi Waktu : **2 x 40 Menit (2 JP)**

A. KOMPETENSI INTI (KI)

KI 1 : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang di anutnya.

KI 2 : Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.

KI 3 : Memahami pengetahuan (faktual, konsetual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.

KI 4 : Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

B. KOMPETENSI DASAR (KD)

3.5 Menjelaskan sistem persamaan linear dua variabel dan penyelesaiannya yang dihubungkan dengan masalah kontekstual.

4.5. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV)

C. INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI

4.5.2 Mengidentifikasi himpunan penyelesaian dari persamaan linier dua variabel.

4.5.3 Menentukan himpunan penyelesaian dari sistem persamaan linier dua variabel.

4.1.3. Menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan persamaan linier dua variabel dan sistem persamaan linier dua variabel.

D. TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Siswa mampu mengidentifikasi himpunan penyelesaian dari persamaan linier dua variabel.

UIN SUSKA RIAU

© Hak ci

2. Siswa mampu menentukan himpunan penyelesaian dari sistem persamaa linier dua variabel..
3. Siswa mampu menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem permasalahan linier dua.

E. MATERI PEMBELAJARAN

Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (SPLDV).

F. MODEL DAN METODE PEMBELAJARAN

Model pembelajaran : *Discovery Learning*

Metode pembelajaran : Diskusi, tanya jawab, dan penugasan.

G. MEDIA, ALAT DAN SUMBER BELAJAR

Media : E-modul menggunakan *Sigil Software* berbasis *Discovery Learning* sistem persamaan linier dua variabel.

Alat : *Smartphone*, papan tulis, spidol, dan alat tulis.

Sumber belajar : 1. E-modul menggunakan *Sigil Software* berbasis *Discovery Learning.*

2. Abdur Rahman As'ari ,dkk. 2017. Buku Matematika SMP/Mts Kelas VIII. Jakarta : Kementerian Pendidkan Kebudayaan.

H. KEGIATAN PEMBELAJARAN

Pertemuan ke-3

Pendahuluan (10 Menit)

1. Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran, memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin.
2. Mengaitkan materi/tema/kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman Siswa dengan materi/tema/kegiatan sebelumnya serta mengajukan pertanyaan untuk mengingat dan menghubungkan dengan materi selanjutnya.
3. Menyampaikan motivasi tentang apa yang dapat diperoleh (tujuan dan manfaat) dengan mempelajari materi : ***Sitem Persamaan Linier Dua Variabel (SPLDV).***
4. Guru menyampaikan mekanisme pelaksanaan pembelajaran menggunakan model *discovery learning* dan langkah-langkah penggunaan e-modul menggunakan *sigil software*.

Kegiatan Inti (65 Menit)	***Stimulation* (Stimulasi/Pemberian Rangsangan)** • Siswa mengamati gambar dan memahami permasalahan kontekstual pada bagian *stimulation* pada e-modul mengenai sistem persamaan linier dua variabel.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Kasim Riau

UIN SUSKA RIAU

© Hak ci

- Guru membimbing siswa untuk memahami dan mengamati permasalahan yang diberikan.

***Problem Statement* (Pernyataan/Identifikasi Masalah)**

- Siswa diarahkan untuk mengidentifikasi masalah yang terdapat pada tahap *stimulation* dan menuliskannya dibagian *problem statement* (identifikasi masalah) pada e-modul mengenai sistem persamaan linier dua variabel.

***Data Collection* (Pengumpulan Data)**

- Siswa diminta mengumplkan informasi yang berkaitan dengan permasaahan pada tahap *stimulation* dan menuliskannya dibagian *data collection* (pengumpulan data) pada e-modul mengenai sistem persamaan linier dua variabel
- Siswa menyaksikan video tentang sistem persamaan linier dua variabel untuk tambahan pengumpulan informasi.

***Data Processing* (Pengolahan Data)**

- Siswa diminta mengolah data informasi yang telah didapatkan pada tahap pengumpulan data serta menjawab permasalahan dibagian kolom *data processing* (pengolahan data) pada e-modul.
- Guru berkeliling mencermati siswa dalam mengolah data dan memberi bantuan jika diperlukan.

***Verification* (Pembuktian)**

- Peserta didik membuktikan jawaban hasil kerja kegiatan pada langkah sebelumnya.

***Generalization* (Menarik kesimpulan/generalisasi)**

- Siswa diminta untuk menyimpulkan materi himpunan penyelesaian materi sistem persamaan linier dua variabel.
- Siswa mengerjakan latihan pada e-modul mengenai materi sistem persamaan linier dua variabel.

Penutup (5 menit)

1. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menanyakan hal-hal yang belum dimengerti.
2. Guru membuat rangkuman/simpulan pelajaran tentang point-point penting yang muncul dalam kegiatan pembelajaran yang baru dilakukan.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

UIN SUSKA RIAU

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

3. Guru menyampaikan informasi tentang topik pembelajaran untuk pertemuan yang akan dating
4. Guru menutup pembelajaran dengan do'a dan salam.

I. PENILAIAN

Aspek yang Dinilai	Teknik Penilaian	Bentuk Instrumen
Pengetahuan dan Keterampilan	Kegiatan latihan soal	Soal latihan pada e-modul
	Tes Tertulis (*posttest*)	Soal tes tertulis (*posttets*) Kemampuan Berfikir Kritis Matematis

Pekanbaru, 07 November 2024

Guru Mata Pelajaran

Makhdalena, S.Pd
NIP. 196003282002122001

Mahasiswa Peneliti

Destri Eldamayu
NIM. 11910524191

Mengetahui
Kepala MTs Hasanah Pekanbaru

Ramli Saputra, S.Pd
NIP.

University of Sultan Syarif Kasim Riau

UIN SUSKA RIAU

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak ci

Kasim Riau

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan : **SMP/MTs**

Mata Pelajaran : **Matematika**

Kelas/Semester : **VIII (Delapan)/1**

Materi : **Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (SPLDV)**

Alokasi Waktu : **2 x 40 Menit (2 JP)**

A. KOMPETENSI INTI (KI)

KI 1 : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang di anutnya.

KI 2 : Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.

KI 3 : Memahami pengetahuan (faktual, konsetual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.

KI 4 : Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

B. KOMPETENSI DASAR (KD)

3.5 Menjelaskan sistem persamaan linear dua variabel dan penyelesaiannya yang dihubungkan dengan masalah kontekstual.

4.5. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV)

C. INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI

3.5.4 Mengidentifikasi langkah-langkah penyelesaian dari persamaan linier dua vaeriabel.

3.5.5 Mengidentifikasi langkah-langkah penyelesaian dari sistem persamaan linier dua variabel.

4.5.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan persamaan linier dua variabel dan sistem persamaan linier dua variabel.

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak ci

m Riau

D. TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Siswa mampu mengidentifikasi langkah-langkah penyelesaian masalah konstektual dari persamaan linier dua variabel.
2. Siswa mampu menentukan langkah-langkah masalah konstektual dari sistem persamaan linier dua variabel.
3. Siswa mampu menyelesaikan masalah yang berkaitan denan sistem persamaan linier dua variabel dengan benar.

E. MATERI PEMBELAJARAN

Sistem persamaan Linier Dua Variabel (SPLDV)

F. MODEL DAN METODE PEMBELAJARAN

Model pembelajaran : *Discovery Learning*

Metode pembelajaran : Diskusi, tanya jawab, dan penugasan.

G. MEDIA, ALAT DAN SUMBER BELAJAR

Media : E-modul menggunakan *Sigil Software* berbasis *Discovery Learning* sistem persamaanlinier dua variabel.

Alat : *Smartphone*, papan tulis, spidol, dan alat tulis.

Sumber belajar : 1. E-modul menggunakan *Sigil Software* berbasis *Discovery Learning.*

2. Abdur Rahman As'ari ,dkk. 2017. Buku Matematika SMP/Mts Kelas VIII. Jakarta : Kementerian Pendidkan Kebudayaan.

H. KEGIATAN PEMBELAJARAN

Pertemuan ke-4

Pendahuluan (10 Menit)

1. Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran, memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin.
2. Mengaitkan materi/tema/kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman Siswa dengan materi/tema/kegiatan sebelumnya serta mengajukan pertanyaan untuk mengingat dan menghubungkan dengan materi selanjutnya.
3. Menyampaikan motivasi tentang apa yang dapat diperoleh (tujuan dan manfaat) dengan mempelajari materi :***Sistem persamaan Linier Dua Variabel (SPLDV).***
4. Guru menyampaikan mekanisme pelaksanaan pembelajaran menggunakan model *discovery learning* dan langkah-langkah penggunaan e-modul menggunakan *sigil software*.

UIN SUSKA RIAU

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Kegiatan Inti (65 Menit)

***Stimulation* (Stimulasi/Pemberian Rangsangan)**

- Siswa mengamati gambar dan memahami permasalahan kontekstual pada bagian *stimulation* pada e-modul mengenai sistem persamaan linier dua variabel.
- Guru membimbing siswa untuk memahami dan mengamati permasalahan yang diberikan.

***Problem Statement* (Pernyataan/Identifikasi Masalah)**

- Siswa diarahkan untuk mengidentifikasi masalah yang terdapat pada tahap *stimulation* dan menuliskannya dibagian *problem statement* (identifikasi masalah) pada e-modul mengenai sistem persamaan linier dua variabel.

***Data Collection* (Pengumpulan Data)**

- Siswa diminta mengumplkan informasi yang berkaitan dengan permasaahan pada tahap *stimulation* dan menuliskannya dibagian *data collection* (pengumpulan data) pada e-modul mengenai pola sistem persamaan linier dua variabel.
- Siswa menyaksikan video tentang sistem persamaan linier dua variabel untuk tambahan pengumpulan informasi.

***Data Processing* (Pengolahan Data)**

- Siswa diminta mengolah data informasi yang telah didapatkan pada tahap pengumpulan data serta menjawab permasalahan dibagian kolom *data processing* (pengolahan data) pada e-modul.
- Guru berkeliling mencermati siswa dalam mengolah data dan memberi bantuan jika diperlukan.

***Verification* (Pembuktian)**

- Peserta didik membuktikan jawaban hasil kerja kegiatan pada langkah sebelumnya.

***Generalization* (Menarik kesimpulan/generalisasi)**

- Siswa diminta untuk menyimpulkan materi sistem persamaan linier dua variabel.
- Siswa mengerjakan latihan pada e-modul mengenai materi sistem persamaan linier dua variabel.

Kasim Riau

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak ci

ultan Syarif Kasim Riau

Penutup (5 menit)

1. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menanyakan hal-hal yang belum dimengerti.
2. Guru membuat rangkuman/simpulan pelajaran tentang point-point penting yang muncul dalam kegiatan pembelajaran yang baru dilakukan.
3. Guru menyampaikan informasi tentang topik pembelajaran untuk pertemuan yang akan dating
4. Guru menutup pembelajaran dengan do'a dan salam.

I. PENILAIAN

Aspek yang Dinilai	Teknik Penilaian	Bentuk Instrumen
Pengetahuan dan Keterampilan	Kegiatan latihan soal	Soal latihan pada e-modul
	Tes Tertulis (*posttest)*	Soal tes tertulis (*posttets)* Kemampuan Berfikir Kritis Matematis

Pekanbaru, 07 November 2024

Guru Mata Pelajaran

Makhdalena, S.Pd
NIP. 196803282002122001

Mahasiswa Peneliti

Destri Eldamayu
NIM. 11910524191

Mengetahui

Kepala MTs Hasanah Pekanbaru

Ramli Saputra, S.Pd
NIP.

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta Milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Lampiran B. 1

KISI-KISI ANGKET VALIDITAS AHLI MATERI PEMBELAJARAN E-MODUL MENGGUNAKAN *SIGIL SOFTWARE* BERBASIS *DISCOVERY LEARNING* UNTUK MEMFASILITASI KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS SISWA SMP/MTs

No	Aspek	Komponen	Nomor Pernyataan	Jumlah Pernyataan
1	Kelayakan isi	Kesesuain materi dengan KI dan KD	1, 2, 3, 4	4
		Keakuratan materi	5, 6, 7, 8, 9	5
		Materi pendukung pembelajaran	10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17	7
2	Kelayakan penyajian	Teknik penyajian	18, 19	2
		Penyajian pembelajaran	20, 21, 22	3
		Kelengkapan penyajian	23, 24, 25, 26, 27, 28, 29	7
3	Kelayakan bahasa	Kesesuaian dengan tingkat perkembangan siswa	30	1
		Komunikatif	31, 32	2
		Keteruntunan dan keterpaduan alur pikir	33	1
4	*Discovery Learning*	Kesesuaian dengan tahapan *Discovery Learning*	34, 35, 36, 37, 38, 39	6
Jumlah pernyataan			39	39

Sumber : diadaptasi dari BSNP

UIN SUSKA RIAU
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

LAMPIRAN B. 2

KISI-KISI ANGKET VALIDITAS AHLI TEKNOLOGI PENDIDIKAN E-MODUL MENGGUNAKAN *SIGIL SOFTWARE* BERBASIS *DISCOVERY LEARNING* UNTUK MEMFASILITASI KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS SISWA SMP/MTs

Aspek	Komponen	Indikator	Nomor Pernyataan	Jumlah Pernyataan
Kelayakan kegrafikan	Ukuran e-modul	Kesesuain ukuran e-modul dengan standar ISO	1	1
		Kesesuain ukuran dengan materi isi e-modul	2	1
	Desain kulit e-modul	Tata letak	3,4,5,6	4
		Tipografi kulit e-modul	7,8	2
		Penggunaan huruf	9,10	2
	Desain isi e-modul Sesuai animasi produk	Pencerminan isi e-modul	11, 12, 13, 14, 15	5
		Keharmonisan tata letak	16	1
		Kelengkapan tata letak	17, 18	2
		Daya pemahaman tata letak	19	1
		Ilustrasi isi	20, 21	2
Jumlah pernyataan			21	21

Sumber : diadaptasi dari BSNP

UIN SUSKA RIAU
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

LAMPIRAN B. 3

KISI-KISI ANGKET UJI PRAKTIKALITAS

E-MODUL MENGGUNAKAN *SIGIL SOFTWARE* BERBASIS

***DISCOVERY LEARNING* UNTUK MEMFASILITASI KEMAMPUAN**

BERPIKIR KRITIS MATEMATIS SISWA SMP/MTs

No.	Variabel Praktikalitas *E-modul*	Indikator	Nomor Butir	Jumlah
1	Daya Tarik/Minat Peserta Didik Terhadap e-modul	Ketertarikan menggunakan e-modul	1, 2, 3, 4	4
		Kemudahan dalam memahami e-modul	5, 6, 7	3
		Kemudahan dalam menggunakan e-modul	8, 9, 10	3
2	Penyajian Tampilan e-modul	Penampilan kalimat, video, gambar dan warna	11, 12, 13	3
		Kesesuaian gambar dan video dengan materi	14, 15	2
		Kejelasan gambar dan video	16, 17	2
		Kejelasan kalimat	18, 19	2
		Kejelasan simbol, lambang dan istilah	20, 21	2
3	Kesesuaian dengan waktu	Mendukung efektifitas dan efisiensi pembelajaran	22, 23	2
Jumlah Soal				**23**

Sumber: *diadaptasi dari buku Nurbaiti, 2022*

LAMPIRAN B. 4

KISI-KISI SOAL *POST TEST*

E-MODUL MENGGUNAKAN *SIGIL SOFTWARE* BERBASIS *DISCOVERY LEARNING* UNTUK MEMFASILITASI KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS SISWA SMP/MTs

Satuan Pendidikan : SMP/MTs

Materi Pelajaran : Matematika

Materi Pokok : Sistem Persamaan Linear Dua Variabel

Kelas/Semester : VIII/Ganjil

Jumlah Soal : 5

Bentuk Soal : Uraian

Kompetensi Dasar	Indikator Ketercapaian	Indikator Kemampuan Berpikir Kritis	Subs Indikator Kemampuan Berpikir Kritis	Indikator Soal	No. Soal	Skor
3.5 Menjelaskan sistem persamaan linear dua variabel dan penyelesaiannya yang dihubungkan	Mendefinisikan persamaan linear dua variabel.	1. Interpretation 2. Analysis 3. Evalution 4. *Inference*	a. Dapat menggambarkan permasalahan yang diberikan. b. Dapat menuliskan makna permasalahan dengan jelas dan tepat. c. Dapat menuliskan makna permasalahan	Diberikan suatu permasalahan yang berkaitan dengan persamaan linear dua variabel. Peserta didik diminta untuk menentukan bentuk persamaan linear dua	1	4

Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
Hak cipta milik, penyimpanan, dan penggunaan untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
Penggunaan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

dengan masalah kontekstual.			soal dengan tepat dan lengkap.	variabel yang mewakili permasalahan tersebut.		
4.5 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV).	Menjelaskan model dan sistem persamaan linear dua variabel.		a. Dapat menggambakan permasalan yang diberikan. b. Dapat menuliskan apa yang harus dilakukan dalam menyelesaikan soal. c. Dapat membuat model matematis dari soal yang diberikan dengan tepat dan lengkap.	Diberikan suatu permasalahan yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel. Peserta didik diminta untuk membuat model sistem persamaan linear yang menyatakan hubungan antara dua variabel berdasarkan informasi yang diberikan.	2	4
	Membuat model matematika dari masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel.		a. Dapat menuliskan penyelesaian soal secara tepat, lengkap dan benar. b. Menggunakan strategi yang tepat dalam menyelesaikan soal, lengkap dan benar melakukan perhitungan/penjelasan.	Diberikan suatu permasalahan yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel. Peserta didik diminta untuk membuat model sistem persamaan linear yang menyatakan hubungan antara dua variabel berdasarkan informasi yang diberikan, serta	3	4

Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
Pernyataan tidak mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan
Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

				membuat penyelesaiannya.		
	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan persamaan linear dua variabel dan sistem persamaan linear dua variabel.		a. Dapat menarik kesimpulan dari apa yang ditanyakan secara logis. b. Dapat menduga alternatif lain. c. Dapat membuat kesimpulan dengan konteks soal dan lengkap.	Peserta didik diminta menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel yang diberikan dengan menggunakan metode eliminasi.	4	4
				Diberikan suatu permasalahan mengenai dua jenis barang yang akan dibeli. Peserta didik dapat menentukan harga masing-masing barang menggunakan penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel.	5	4
Skor Total						**20**

Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
Hak cipta dilindungi undang-undang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan
Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

UIN SUSKA RIAU
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU

LAMPIRAN B. 5

SOAL *POSTTEST* UJI EFEKTIVITAS E-MODUL MENGGUNAKAN *SIGIL SOFTWARE* BERBASIS *DISCOVERY LEARNING* UNTUK MEMFASILITASI KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS SISWA SMP/MTs

Mata Pelajaran	: Matematika
Materi Pokok	: Sistem Persamaan Linear Dua Variabel
Kelas/Semester	: VIII/Ganjil
Jumlah Soal	: 5
Alokasi Waktu	: 2 x 45 Menit
Bentuk Soal	: Uraian

PETUNJUK

1. Berdo'alah sebelum mengerjakan soal!
2. Tulislah nama dan kelas pada lembar jawaban!
3. Kerjakan soal dengan memperhatikan langkah-langkah berikut:
   a. Identifikasi dan tentukan unsur-unsur yang diketahui, ditanya, dan kecukupan unsur yang dibutuhkan.
   b. Tentukan rumus matematika atau susun model matematika untuk menyelesaikan masalah.
   c. Selesaikan masalah matematika berdasarkan rumus atau model matematika yang telah dibuat dengan melakukan operasi hitung yang benar.
   d. Tariklah kesimpulan di akhir penyelesaian dan periksa kembali jawabanmu sebelum lembar jawaban dikumpulkan.

SOAL

1. Sebuah perusahaan memproduksi dua jenis produk, yaitu produk A dan produk B. Setiap produk A memberikan keuntungan sebesar Rp50.000,00, sedangkan

UIN SUSKA RIAU
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

setiap produk B memberikan keuntungan sebesar Rp70.000,00. Jika dalam satu bulan perusahaan tersebut memperoleh keuntungan total sebesar Rp900.000,00, dan jumlah produk A yang diproduksi adalah dua kali lipat dari jumlah produk B, tentukan persamaan linear yang mewakili hubungan antara jumlah produk A dan produk B!

2. Sinta dan Rina sedang membeli hadiah untuk acara ulang tahun temannya. Sinta membeli 3 buah buku dan 2 buah pena dengan total harga Rp120.000,00. Rina membeli 2 buah buku dan 4 buah pena dengan total harga Rp100.000,00. Tentukan model sistem persamaan linear yang menggambarkan hubungan antara harga sebuah buku dan harga sebuah pena berdasarkan informasi yang diberikan!
3. Seorang petani memiliki dua jenis pupuk, yaitu pupuk A dan pupuk B. Dia ingin menggunakan kedua jenis pupuk tersebut untuk menyuburkan dua jenis tanaman, yaitu tanaman padi dan tanaman jagung.
   - Untuk tanaman padi, diperlukan 3 kg pupuk A dan 2 kg pupuk B.
   - Untuk tanaman jagung, diperlukan 2 kg pupuk A dan 4 kg pupuk B.

   Petani tersebut menggunakan 17 kg pupuk A dan 22 kg pupuk B untuk menyuburkan seluruh tanaman di ladangnya.
   a. Tentukan model matematika berupa sistem persamaan linear dua variabel yang menunjukkan hubungan antara jumlah tanaman padi dan jumlah tanaman jagung yang bisa disuburkan dengan pupuk yang tersedia!
   b. Berapa jumlah tanaman padi dan tanaman jagung yang dapat disuburkan oleh petani tersebut?

4. Perhatikan sistem persamaan linear dua variable berikut ini:

$$3x - 2y = 10$$

$$4x - 3y = 15$$

Tentukan nilai x dan y dengan metode eliminasi, dengan pembuktian dan kesimpulannyai!

5. Ani dan Budi ingin membeli oleh-oleh berupa biskuit dan cokelat dari sebuah toko. Ani membeli 3 bungkus biskuit dan 4 batang cokelat dengan total harga Rp56.000,00. Budi membeli 2 bungkus biskuit dan 6 batang cokelat dengan total harga Rp68.000,00. Tentukan harga satu bungkus biskuit dan satu batang cokelat! (menggunakan metode gabungan, serta beri pembuktian dan penyelesaiannya)

UIN SUSKA RIAU
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

UIN SUSKA RIAU
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

LAMPIRAN B. 6

KUNCI JAWABAN SOAL *POSTTEST*

KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS SISWA SMP/MTs

DAN PENSKORANNYA

No.	Indikator Berpikir Kritis	Jawaban	Skor
1	*Interpretation*	Konsep persamaan linear dua variabel.	4
		Dapat menggambarkan permasalahan yang diberikan: Keuntungan produk $A = Rp50.000$. Keuntungan produk B$= Rp70.000$. Total keuntungan $= Rp900.000$. Tentukan persamaan linear yang mewakili hubungan antara jumlah produk A dan produk B!	
		Dapat menuliskan makna permasalahan dengan jelas dan tepat: Permasalahan ini dapat diselesaikan dengan menggunakan bentuk umum persamaan linear dua variabel, yaitu $ax + by = c$.	
		Dapat menuliskan apa yang diketahui dan ditanyaka soal dengn tepat dan lengkap: Misalkan jumlah produksi dari produk $A = x$ dan jumlah produksi dari produk $B = y$. Karena keuntungan 1 buah produk A adalah 50.000, maka keuntungan semua produk A adalah $50.000x$. Karena keuntungan 1 buah produk B adalah 70.000, maka keuntungan semua produk B adalah $70.000y$. Karena total keuntungan adalah 900.000, Konsep persamaan linier dapat ditulis: $50.000A + 70.000B = 900.000$.	
2	*Analysis*	Pemodelan persamaan linear dua variabel.	4
		Dapat menggambarkan permasalahan yang diberikan: 3 buah buku dan 2 buah pena = Rp120.000,00. 2 buah buku dan 4 buah pena = Rp100.000,00. Tentukan model SPLDV yang mewakili permasalahan!	

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

		Dapat menuliskan apa yang harus dilakukan dalam menyelesaikan soal: Permasalahan ini dapat diselesaikan dengan menggunakan bentuk umum persamaan linear dua variabel, yaitu $ax + by = c$. **Dapat membuat model matematis dari soal yang diberikan dengan tepat dan lengkap:** Misalkan harga 1 buah buku $= x$ dan harga 1 buah pena $= y$. Karena harga 3 buah buku dan 2 buah pena adalah 120.000, maka ditulis $3x + 2y = 120.000$. Karena harga 2 buah buku dan 4 buah pena adalah 100.000, maka ditulis $2x + 4y = 100.000$. Model matematisnya adalah model sistem persamaan linear yang mewakili permasalahan adalah $3x + 2y = 120.000$ $2x + 4y = 100.000$	
3	*Evaluation*	Penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel. **Dapat menuliskan penyelesaian soal secara tepat, lengkap dan benar:** Jumlah pupuk A yang diperlukan tanaman padi = 3kg. Jumlah pupuk A yang diperlukan tanaman jagung = 2kg. Total jumlah pupuk $A = 17$ kg Jumlah pupuk B yang diperlukan tanaman padi = 2kg. Jumlah pupuk B yang diperlukan tanaman jagung = 4kg. Total jumlah pupuk B$= 22$ kg Tentukan model matematika berupa SPLDV dari jumlah tanaman padi dan jumlah tanaman jagung! Berapa jumlah tanaman padi dan tanaman jagung yang dapat disuburkan?	4

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

		Menggunakan strategi yang tepat dalam menyelesaikan soal, lengkap dan benar melakukan perhitungan/penjelasan: Permasalahan ini dapat diselesaikan dengan menggunakan bentuk umum persamaan linear dua variabel, yaitu $ax + by = c$. Lalu menyelesaikannya dengan menggunakan salah satu metode berikut: metode grafik, substitusi, eliminasi, atau campuran. **Penyelesaian:** Misalkan jumlah tanaman padi $= x$ dan jumlah tanaman jagung $= y$. Pupuk A yang dibutuhkan oleh tanaman padi dan jagung dapat ditulis: $3x + 2y = 17$……..(1) Pupuk B yang dibuthkan tanaman padi dan jagung: $2x + 4y = 22$……..(2) Dengan membagi kedua ruas dengan 2, persamaan (2) dapat disederhanakan menjadi $x + 2y = 11$ atau dapat ditulis $x = 11 - 2y$……..(3) Dengan mensubstitusi persamaan (3) ke (1) diperoleh $3(11 - 2y) + 2y = 17$ $33 - 6y + 2y = 17$ $-4y = -16$ $y = 4$ Dengan mensubstitusi nilai $y = 4$ ke persamaan (3) diperoleh $x = 11 - 2(4) = 11 - 8 = 3$	
4	*inference*	Penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel dengan menggunakan metode eliminasi.	4
		Diketahui: $3x - 2y = 10$…….(1) $4x - 3y = 15$…….(2) **Ditanya:** Tentukan nilai x dan y dengan metode eliminasi!	
		Argumen: Permasalahan ini dapat diselesaikan dengan menggunakan metode eliminasi. **Dapat menarik kesimpulan dari apa yang ditanyakan secara logis:** Untuk mengeliminasi x kalikan persamaan (1) dengan 4 dan kalikan persamaan (2) dengan 3. $12x - 8y = 40$ $12x - 9y = 45 -$	

UIN SUSKA RIAU
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

		$y = -5$ Untuk mengeliminasi y kalikan persamaan (1) dengan 3 dan kalikan persamaan (2) dengan 2. $9x - 6y = 30$ $8x - 6y = 30 -$ $x = 0$	
		Dapat menduga alternatif lain: Untuk pembuktian dapat dicek ke persamaan (1) dan (2): $3x - 2y = 3(0) - 2(-5) = 0$ (benar) $4x - 3y = 4(0) - 3(-5) = -5$ (benar)	
		Dapat membuat kesimpulan dengan tepat sesuai dengan konteks soal dan lengkap Jadi, terdapat nilaix dan y dengan menggunakan metode eliminasi kemudian dibuktikan dengan metode alternatif lain yaitu x = 0 dan y = -5	
5	*Inference*	Penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel.	4
		Diketahui: 3 bungkus biskuit dan 4 batang cokelat = 56.000. 2 bungkus biskuit dan 6 batang cokelat = 68.000. **Ditanya:** Tentukan harga 1 bungkus biskuit dan 1 batang cokelat!	
		Dapat menarik kesimpulan dari apa yang ditanyakan secara logis: Permasalahan ini dapat diselesaikan dengan menggunakan salah satu metode berikut: metode grafik, substitusi, eliminasi, atau campuran. **Penyelesaian:** Misalkan: Harga 1 bungkus biskuit = x dan harga 1 batang cokelat = y. Dari permasalahan tersebut dapat dibuat model matematikanya sebagai berikut: $3x + 4y = 56.000$……(1) $2x + 6y = 68.000$…….(2) Persamaan (2) dapat disederhanakan dengan cara membagi 2 setiap ruasnya menjadi $x + 3y = 34.00$ $x = 34.000 - 3y$…….(3) Dengan mensubstitusi persamaan (3) ke (1) diperoleh $3(34.000 - 3y) + 4y = 56.000$ $102.000 - 9y + 4y = 56.000$ $-5y = -46.000$ $y = 9.200$	

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

		Substitusi nilai y ke persamaan (3) diperoleh $x = 34.000 - 3(9.200) = 6.400$	
		Dapat menduga alternatif lain: Untuk pembuktian dapat dicek ke persamaan (1) dan (2): $3x + 4y = 3(6.400) + 4(9.200) = 56.000$ (benar) $2x + 6y = 2(6.400) + 6(9.200) = 68.000$ (benar)	
		Dapat mmbuat kesimpulan dengan tepat sesuai konteks soal dan lengkap: Jadi, dapat disimpulkan bahwa harga sebungkus biskuit adalah Rp 6.400,00 dan harga sebatang cokelat adalah Rp 9.200,00.	
Total Skor			**16**
Nilai yang diperoleh Siswa		$\frac{\textbf{Banyak Skor yang diperoleh}}{\textbf{Jumlah Seluruh Skor}} \times 100$	

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

UIN SUSKA RIAU

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau
n Syarif Kasim Riau

LAMPIRAN B. 7

LEMBAR VALIDASI ANGKET UJI VALIDITAS AHLI MATERI PEMBELAJARAN E-MODUL MENGGUNAKAN *SIGIL SOFTWARE* BERBASIS *DISCOVERY LEARNING* UNTUK MEMFASILITASI KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS SISWA SMP/MTS

Judul	:	Pengembangan E-Modul Menggunakan *Sigil Software* Berbasis *Discovery Learning* Untuk MemfasilitasiBerfikir Kritis Matematis Siswa SMP/MTs
Materi	:	Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (SPLDV)
Sasaran Program	:	Siswa Kelas VIII Tahun Ajaran 2024/2025
Peneliti	:	Destri Eldamayu
Pembimbing	:	Depriwana Rahmi, S.Pd.,M.Sc
Instansi	:	Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau
Nama Validator	:	

Assalamu'alaikum, Wr. Wb.

Dengan Hormat,

Sehubungan dengan dikembangkannya e-modul menggunakan *sigil software* berbasis *discovery learning* pada materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (SPLDV), saya memohon ketersediaan Bapak/Ibu untuk mengisi angket penilaian ini. Angket penilaian ini ditujukan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu tentang *e-modul* yang dikembangkan, sehingga dapat diketahui layak atau tidaknya *e-modul* tersebutdigunakan dalam pembelajaran matematika. Penilaian, komentar dan saran yang Bapak/Ibu berikan akan digunakan sebagai indikator kualitas dan pertimbangan untuk perbaikan. Atas perhatian dan ketersediannya untuk mengisi angket ini, sayaucapkan terimakasih.

Peneliti

Destri Eldamayu
NIM. 11910524191

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© H

arif Kasim Riau

A. Petunjuk Pengisian

Penilaian ini dilakukan dengan memberikan tanda ceklis (√) pada kolom yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu untuk setiap butir dalam lembar penelitian dengan kriteria penilaian berikut :

1 = Tidak Valid

2 = Kurang Valid

3 = Cukup Valid

4 = Valid

5 = Sangat Valid

B. Aspek Penilaian

No	Aspek	Komponen	Indikator	Nomor Pernyataan	Nilai				
					1	2	3	4	5
1.	Kelayakan isi	Kesesuaian materi dengan KI dan KD	Kelengkapan materi	1				✓	
			Keluasan materi	2				✓	
				3				✓	
				4			✓		
		Keakuratan materi	Akurasi konsep dan defenisi	5				✓	
			Akurasi prinsip	6				✓	
			Akurasi prosedur	7				✓	
			Akurasi contoh, fakta dan ilustrasi	8				✓	
			Akurasi soal	9			✓		
		Materi pendukung pembelajaran	Kesesuaiannya dengan perkembangan ilmu dan teknologi	10				✓	
			Keterkinian fitur e-modul, contoh	11				✓	

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© H

arif Kasim Riau

			dan rujukan							
			Keaktifan siswa	12				✓		
			Kemampuan menemukan konsep	13				✓		
			Keterkaitan antar-konsep	14				✓		
			Kerja sama	15				✓		
			Penerapan	16				✓		
			Mendorong untuk mencari informasi yang lebih jauh	17				✓		
2.	Kelayakan penyajian	Teknik penyajian	Sistematika penyajian	18				✓		
			Terurutnya penyajian	19				✓		
		Penyajian pembelajaran	Berpusat pada siswa	20				✓		
			Mengembangkan keterampilan proses	21					✓	
			Variasi penyajian	22				✓		
		Kelengkapan penyajian	Bagian pendahuluan	23					✓	
			Bagian isi	24					✓	
				25				✓	✓	
				26					✓	
			Bagian akhir	27					✓	
				28					✓	
				29					✓	
3.	Kelayakan bahasa	Kesesuain dengan tingkat perkembangan siswa	Kesesuaian dengan tingkat perkembangan intelektual	30						✓
		Kekomunikatifan	Keterbacaan pesan	31				✓		

			Ketepatan kaidah bahasa	32				✓	
		Keruntunan dan jeterpaduan alur pikir	Keruntunan dan keterpaduan antar bab dan antar-paragraf	33				✓	
4.	*Discovery Learning*	Kesesuaian dengan tahapan *Discovery Learning*	Stimulus	34				✓	
			Identifikasi Masalah	35				✓	
			Pengumpulan data	36				✓	
			Pengolahan data	37				✓	
			Pembuktian	38				✓	
			Kesimpulan	39				✓	

UIN SUSKA RIAU

© Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© H

Kasim Riau

C. Penilaian Secara Umum

Pada penilaian secara umum, Bapak/Ibu dipersilahkan memberikan tanda ceklis (√) pada kolom yang disediakan, dengan ketentuan sebagai berikut :

A = Dapat digunakan tanpa revisi

B = Dapat digunakan dengan revisi sedikit

C = Dapat digunakan dengan revisi sedang

D = Dapat digunakan dengan revisi banyak

E = Tidak dapat digunakan

No.	Uraian	A	B	C	D	E
1	Penilaian secara umum *e-modul* menggunakan *sigil software* berbasis *discovery learning*.		✓			

Komentar dan Saran :

Perbaiki beberapa kesalahan pada objek

Pekanbaru, 11 September 2024

Validator

Irma Fitri, M.Pd.

NIP.

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak Cipta milik UIN Sultan Syarif Kasim Riau

LAMPIRAN B. 8

LEMBAR VALIDASI ANGKET UJI VALIDITAS AHLI TEKNOLOGI PENDIDIKAN E-MODUL MENGGUNAKAN *SIGIL SOFTWARE* BERBASIS *DISCOVERY LEARNING* UNTUK MEMFASILITASI KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS SISWA SMP/MTS

Judul	:	Pengembangan E-Modul Menggunakan *Sigil Software* Berbasis *Discovery Learning* Untuk MemfasilitasiBerfikir Kritis Matematis Siswa SMP/MTs
Materi	:	Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (SPLDV)
Sasaran Program	:	Siswa Kelas VIII Tahun Ajaran 2024/2025
Peneliti	:	Destri Eldamayu
Pembimbing	:	Depriwana Rahmi, S.Pd.,M.Sc
Instansi	:	Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau
Nama Validator	:	

Assalamu'alaikum, Wr. Wb.

Dengan Hormat,

Sehubungan dengan dikembangkannya e-modul menggunakan *sigil software* berbasis *discovery learning* pada materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (SPLDV), saya memohon ketersediaan Bapak/Ibu untuk mengisi angket penilaian ini. Angket penilaian ini ditujukan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu tentang *e-modul* yang dikembangkan, sehingga dapat diketahui layak atau tidaknya *e-modul* tersebutdigunakan dalam pembelajaran matematika. Penilaian, komentar dan saran yang Bapak/Ibu berikan akan digunakan sebagai indikator kualitas dan pertimbangan untuk perbaikan. Atas perhatian dan ketersediannya untuk mengisi angket ini, sayaucapkan terimakasih.

Peneliti

Destri Eldamayu
NIM. 11910524191

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© H

arif Kasim Riau

A. Petunjuk Pengisian

Penilaian ini dilakukan dengan memberikan tanda ceklis (√) pada kolom yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu untuk setiap butir dalam lembar penelitian dengan kriteria penilaian berikut :

TV – Tidak Valid

KV = Kurang Valid

CV = Cukup Valid

V = Valid

SV = Sangat Valid

B. Aspek Penilaian

Komponen	Indikator	Butir Pernyataan	Nomor Pernyataan	nilai				
				1	2	3	4	5
Kelayakan kegrafikan	Ukuran e-modul	Kesesuain ukuran e-modul dengan standar ISO	1				✓	
		Kesesuaian ukuran dengan materi	2			✓		
	Desain kulit e-modul	Tata letak	3				✓	
			4				✓	
			5				✓	
		Tipografi kulit e-modul	6				✓	
		Penggunaan huruf	7				✓	
			8				✓	
			9				✓	
	Desain isi e-modul	Pencerminan isi e-modul	10				✓	
			11				✓	
			~~12~~			✓		

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© H

Syarif Kasim Riau

		Keharmonisan tata letak	13				✓	
		Kelengkapan tata letak	14				✓	
			15				✓	
		Daya pemahaman tata letak	16				✓	
		Tipografi isi e-modul	17				✓	
			18				✓	
		Ilustrasi isi	19				✓	
			20				✓	
			21				✓	

C. Penilaian Secara Umum

Pada penilaian secara umum, Bapak/Ibu dipersilahkan memberikan tanda ceklis (√) pada kolom yang disediakan, dengan ketentuan sebagai berikut :

A = Dapat digunakan tanpa revisi

B = Dapat digunakan dengan revisi sedikit

C = Dapat digunakan dengan revisi sedang

D = Dapat digunakan dengan revisi banyak

E = Tidak dapat digunaka

No.	Uraian	A	B	C	D	E
1	Penilaian secara umum terhadap angket uji validitas ahli teknologi *e-modul* menggunakan *sigil software* berbasis *discovery learning*.		✓			

Komentar dan Saran :

Perbaiki beberapa catatan pada angket

Pekanbaru, 11 September 2024

Validator

Irma Filma, M.Pd.

NIP.

UIN SUSKA RIAU

© Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
   a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
   b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

yarif Kasim Riau

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

LAMPIRAN B. 9

LEMBAR VALIDASI ANGKET UJI PRAKTIKALITAS *E-MODUL* MENGGUNAKAN *SIGIL SOFTWARE* BERBASIS *DISCOVERY LEARNING* UNTUK MEMFASILITASI KEMAMPUAN BERFIKIR KRITIS MATEMATIS SISWA SMP/MTS

Judul	:	Pengembangan *E-modul* Menggunakan *Sigil Software* Berbasis *Discovery Learning* Untuk Memfasilitasi Kemampuan Berfikir Kritis Matematis Siswa SMP/MTs
Materi	:	Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (SPLDV)
Sasaran Program	:	Siswa Kelas VIII Tahun Ajaran 2024/2025
Peneliti	:	Destri Eldamayu
Pembimbing	:	Depriwana Rahmi,S.Pd., M.Sc.
Instansi	:	Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau
Nama Validator	:	

Assalamu'alaikum, Wr. Wb.

Dengan Hormat,

Saya memohon bantuan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi instrumen ini. Lembar validasi instrumen ini ditujukan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu tentang instrumen angket uji praktikalitas *E-modul* berbasis *Discovery Learning* sehingga dapat diketahui layak atau tidaknya instrumen tersebut diberikan kepada validator. Aspek penilaian materi *E-modul* ini dari komponen penilaian minat peserta didik terhadap *E-modul* , tampilan *E-modul* dan penggunaan bahasa. Penilaian, komentar dan saran yang Bapak/Ibu berikan akan digunakan sebagai indikator kualitas dan pertimbangan untuk perbaikan *E-modul.* Atas perhatian dan ketersediannya untuk mengisi angket ini, saya ucapkan terimakasih.

Peneliti,

Destri Eldamayu
NIM. 11910524191

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© H

arif Kasim Riau

A. Petunjuk Pengisian

Penilaian ini dilakukan dengan memberikan tanda ceklis (√) pada kolom yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu untuk setiap butir dalam lembar penelitian dengan kriteria penilaian berikut :

TV = Tidak Valid

KV = Kurang Valid

CV = Cukup Valid

V = Valid

SV = Sangat Valid

B. Aspek Penilaian

Komponen	Indikator	Nomor Butir	Skala Penilaian				
			TV	KV	CV	V	SV
Daya Tarik/Minat Siswa Terhadap e-modul	Ketertarikan menggunakan e-modul	1				✓	
		2				✓	
		3				✓	
		4				✓	
	Kemudahan memahami e-modul	5				✓	
		6				✓	
		7				✓	
	Kemudahan dalam menggunakan e-modul	8				✓	
		9				✓	
		10				✓	
Penyajian Tampilan e-modul	Penampilan kalimat, video, gambar dan warna	11				✓	
		12				✓	
		13				✓	
	Kesesuaian gambar dan video materi	14				✓	
		15				✓	
	Kejelasan gambar dan video	16				✓	
		17				✓	
	Kejelasan kalimat	18				✓	
		19				✓	
	Kejelasan simbol, istilah	20				✓	
		21				✓	
Kesesuaian dengan waktu	Mendukung efektifitas dan efisiensi pembelajaran	22				✓	
		23				✓	

UIN SUSKA RIAU

© Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

C. Penilaian Secara Umum

Pada penilaian secara umum, Bapak/Ibu dipersilahkan memberikan tanda ceklis (√) pada kolom yang disediakan, dengan ketentuan sebagai berikut :

A = Dapat digunakan tanpa revisi

B = Dapat digunakan dengan revisi sedikit

C = Dapat digunakan dengan revisi sedang

D = Dapat digunakan dengan revisi banyak

E = Tidak dapat digunakan

No.	Uraian	A	B	C	D	E
1	Penilaian secara umum terhadap angket uji praktikalitas *E-modul* menggunakan *Sigil Software* berbasis *Discovery Learning.*	✓				

Komentar dan Saran :

.....

.....

.....

.....

Pekanbaru, 12 September 2024

Validator

Irma Fitri, M.Pd.

NIP.

Syarif Kasim Riau

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak ... Syarif Kasim Riau

LAMPIRAN B. 10

LEMBAR VALIDASI ANGKET UJI VALIDITAS SOAL *POSTTEST* E-MODUL MENGGUNAKAN *SIGIL SOFTWARE* BERBASIS *DISCOVERY LEARNING* UNTUK MEMFASILITASI KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA SMP/MTS

Judul	:	Pengembangan E-Modul Menggunakan *Sigil Software* Berbasis *Discovery Learning* Untuk Memfasilitasi Kemampuan Bberpikir Kritis Matematis Siswa SMP/MTs
Materi	:	Sistem Persamaan Linear Dua Variabel
Sasaran Program	:	Siswa Kelas VIII Tahun Ajaran 2024/2025
Peneliti	:	Destri Eldamayu
Pembimbing	:	Depriwana Rahmi, S.Pd.,M.Sc
Instansi	:	Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau
Nama Validator	:	

Dengan hormat,

Sehubungan dengan dikembangkannya e-modul berbasis *discovery learning* pada materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) untuk memfasilitasi kemampuan berpikir ktitis matematis siswa SMP/MTs, saya memohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap soal *posttest* yang dikembangkan ini dan mengisi angket penilaian soal *posttest* tersebut. Angket penilaian ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu tentang soal yang dikembangkan, sehingga dapat diketahui layak atau tidaknya soal *posttest* tersebut untuk digunakan pada pembelajaran matematika. Penilaian, komentar atau saran yang Bapak/Ibu berikan akan digunakan sebagai indikator kualitas dan pertimbangan untuk perbaikan soal. Atas perhatian dan kesediaan Bapak/Ibu dalam mengisi angket penilaian soal tes ini, saya ucapkan terima kasih.

Peneliti

Destri Eldamayu
NIM. 1191054191

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

A. Petunjuk Pengisian

Penilaian ini dilakukan dengan memberikan tanda ceklis (√) pada kolom yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu untuk setiap butir dalam lembar penelitian dengan kriteria penilaian berikut :

TV = Tidak Valid
KV = Kurang Valid
CV = Cukup Valid
V = Valid
SV = Sangat Valid

B. Aspek Penilaian

No	Komponen	Nomor Pernyataan	Penilaian				
			1	2	3	4	5
			TV	KV	CV	V	SV
1.	Kesesuaian soal dengan kompetensi dasar dasar.	1				✓	
2.	Kesesuain soal dengan indikator soal.	2				✓	
3.	Kejelasan maksud soal.	3				✓	
4.	Kemungkinan soal bisa terjawab.	4				✓	
5.	Kesesuaian soal dengan indikator kemampuan berpikir kritis matematis.	5				✓	

C. Penilaian Secara Umum

Pada penilaian secara umum, Bapak/Ibu dipersilahkan memberikan tanda ceklis (√) pada kolom yang disediakan, dengan ketentuaan sebagai berikut:

A = Dapat digunakan tanpa revisi

B = Dapat digunakan dengan sedikit revisi

C = Dapat digunakan dengan revisi sedang

D = Dapat digunakan dengan banyak revisi

E = Tidak dapat digunakan

UIN SUSKA RIAU

No	Uraian	A	B	C	D	E
1.	Penilaian secara umum terhadap instrumen soal *posttest* pada materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (SPLDV).	✓				

Komentar/Saran

.....
.....
.....
.....
.....

Pekanbaru, 12 September 2024

Validator

Irma Fitri, M.Pd.

NIP.

UIN SUSKA RIAU

© Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
   a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
   b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

arif Kasim Riau

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

LAMPIRAN B. 11

ANGKET UJI VALIDITAS AHLI MATERI PEMBELAJARAN *E-MODUL* MENGGUNAKAN *SIGIL SOFTWARE* BERBASIS *DISCOVERY LEARNING* UNTUK MEMFASILITASI KEMAMPUAN BERFIKIR KRITIS MATEMATIS SISWA SMP/MTS

Judul	:	Pengembangan *E-Modul* Menggunakan *Sigil software* Berbasis *Discovery Learning* Untuk Memfasilitasi Kemampuan Berfikir Kritis Matematis Siswa SMP/MTs
Materi	:	Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (SPLDV)
Sasaran Program	:	Siswa Kelas VIII Tahun Ajaran 2024/2025
Peneliti	:	Destri Eldamayu
Pembimbing	:	Depriwana Rahmi, S.Pd, M.Sc
Instansi	:	Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau
Nama Validator	:	Drs. Zulkifli Nelson, M.Ed.
Instansi/Lembaga	:	UIN SUSKA RIAU

Assalamu'alaikum, Wr. Wb.

Dengan Hormat,

Sehubungan dengan dikembangkannya *e-modul* menggunakan *Sigil Software* berbasis *Discovery Learning*, saya memohon kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi angket penilaian ini. Angket ini ditujukan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu tentang *e-modul* yang dikembangkan, sehingga dapat diketahui layak atau tidaknya *e-modul* tersebut digunakan pada pembelajaran matematika. Penilaian, komentar dan saran yang Bapak/Ibu berikan akan digunakan sebagai indikator kualitas dan pertimbangan untuk perbaikan. Atas perhatian dan ketersediannya untuk mengisi angket ini, saya ucapkan terimakasih.

Peneliti

Destri Eldamayu
NIM. 11910524191

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

A. Petunjuk Pengisian

Penilaian ini dilakukan dengan memberikan tanda ceklis (√) pada kolom yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu untuk setiap butir dalam lembar penelitian dengan kriteria penilaian berikut :

Skor	Skala Penilaian
1	1 berarti **"Tidak Sesuai"** bila tidak sesuai, tidak jelas, tidak tepat guna, tidak operasional dan kurang mendukung ketercapaian tujuan
2	2 berarti **"Kurang Sesuai"** bila kurang sesuai, kurang jelas, kurang tepat guna, kurang operasional dan kurang mendukung ketercapaian tujuan
3	3 berarti **"Cukup Sesuai"** bila cukup sesuai, cukup jelas, cukup tepat guna, cukup oprasional dan kurang mendukung ketercapaian tujuan
4	4 berarti **"Sesuai"** bila sesuai, jelas, tepat guna, operasional dan kurang mendukung ketercapaian tujuan
5	5 berarti **"Sangat Sesuai"** bila sangat sesuai, sangat jelas, sangat tepat guna, sangat oprasional dan mendukung ketercapaian tujuan

B. Aspek Penilaian

No	Pernyataan	Penilaian				
		1	2	3	4	5
1.	Materi yang disajikan dalam e-modul sudah memuat semua materi pola bilangan yang mendukung tercapainyaKI dan KD yang telah dirumuskan oleh kurikulum.				✓	
2.	Materi yang disajikan dalam e-modul sudah menjabarkan minimal konsep, defenisi, contoh dan latihan yang mendukung tercapainya KI dan KD.				✓	
3.	Contoh dan latihan soal didalam e-modul sudah menjabarkan minimalfakta, konsep, prinsip dan teori yang terkandung dalam KI dan KD.				✓	
4.	Materi yang disajikan dalam e-modul memiliki tingkat kesulitan yang bersesuaian dengan perkembangan kognitif siswa SMP.				✓	
5.	Materi yang disajikan dalam e-modul sudah akurat sesuai dengan konsep dan defenisi untuk menghindari miskonsepsi yang dilakukan oleh siswa.			✓		
6.	Prinsip-prinsip yang disajikan dalam e-modul sudah dirumuskan secara akurat				✓	

	agar tidak menimbulkan multitafsir bagi siswa.					
7.	Prosedur yang disajikan dalam e-modul sudah dirumuskan secara akurat sehinnga siswa tidak melakukan kekeliruan secara sistematis.				✓	
8.	Konsep, prinsip, prosedur atau rumus sudah diperjelas oleh contoh, fakta, dan ilustrasi yang akurat agar siswa tidak hanya mrmahami suatu pengetahuan secara verbalitas.				✓	
9.	Soal-soal yang disajikan dalam e-modul sudah akurat untuk mengetahui konsep prinsip, dan prosedur dalam pembelajaran SPLDV.		✓			
10.	Materi (termasuk contoh dan latihan) yang terdapat dalam e-modul sudah sesuai dengan perkembangan ilmu dan teknologi.				✓	
11.	Fitur (termasuk uraian, contoh dan latihan) yang disajiakn dalam e-modul sudah mencerminkan peristiwa atau kondisi terkini yang terlihat pada sumber dan rujuukan yang digunakan.				✓	
12.	Materi yang disajikan dalam e-modul sudah memuat uraian, contoh, tugas, peryanyaan dan soal latihan yang mendorong siswa untuk membuat kesimpulan yang *valid*.				✓	
13.	Materi (termasuk contoh dan latihan soal) yang disajikan dalam e-modul mampu membantu siswa untuk dapat menemukan, memodelkan situasi atau masalah dengan menggunakan metode *Discovery Learning*.				✓	
14.	Materi yang disajikan dalam e-modul sudah menunjukkan keterkaitan antar-konsep (pelajaran satu dengan lain) untuk membantu siswa menyadari manfaat materi tersebut.				✓	
15.	Materi yang disajikan dalam e-modul sudah memuat contoh dan latihan untuk didiskusikan, baik secara tulisan atau lisan, untuk memperjelas keadaan atau masalah yang dihadapi.				✓	

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

16.	Materi yang disajikan dalam e-modul sudah memuat uraian, contoh, atau soal-soal yang menjelaskan penerapan suatu konsep dalam kehidupan sehari-hari.				✓	
17.	Materi dalam e-modul sudah memuat tugas-tugas yang mendorong siswauntuk memperoleh informasi lebih lanjut dari berbagai sumber seperti buku, internet, artikel dan sebagainya.				✓	
18.	Setiap bab dalam e-modul sudah memuat defenisi, gambar, animasi, video, contoh dan latihan soal yang sesuai dengan materi SPLDV.		✓			
19.	Keseimbangan uraian antar-bab sudah terlihat melalui jumlah halaman setiap pembahsan yang tersaji secara proporsional.			✓		
20.	Penyajian materi dalam e-modul bersifat interaktif dan partisipatif sehingga memotivasi siswa untuk belajar mandiri (pembelajaran berpusat pada siswa)				✓	
21.	Penyajian dan pembahasan dalam e-modul lebih menekankan pada keterampilan proses (berpikir dan psikomotorik) siswa, berdasarkan kata kerja operasional KI dan KD .				✓	
22.	Ilustrasi-ilustrasi yang disajikan sudah mencantumkan sumber yang bervariasi (jika bukan karya sendiri)				✓	
23.	Bagian pendahuluan memuat kata pengantar, petunjuk penyajian, point pembahasan dan penjelasan menganai simbol-simbol yang terdapat dalam e-modul.					✓
24.	Bagian isi dalam e-modul berisi defenisi, gambar, animasi, video, contoh dan soal latihan				✓	
25.	Gambar, ilustrasi dan animasi secara jelas, menarik dan sesuai dengan topik materi SPLDV, sehingga lebih mempermudah siswa dalam memahami.		✓			
26.	Setiap bab memuat soal latihan yang bervariasi tingkat kesulitannya.			✓		
27.	Bagian akhir memuat soal uji kompetensi daftar pustaka, daftar istilah (glosarium)dan kunci jawaban.					✓

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

28.	Daftar pustaka ditulis secara tepat dan konsisten sesuai dengan aturan yang berlaku.				✓	
29.	Daftar istilah (glosarium) dengan penjelasan yang mudah dipahami.				✓	
30.	Bahasa yang digunakan dalam e-modul adalah bahasa yang mudah dipahami oleh siswa sesuai dengan tingkat imajinatif, ilustrasi dan perkembangan intelektual siswa SMP.				✓	
31.	Pesan yang disampaikan dalam e-modul disajikan secara menarik, jelas, tepat sasaran, tidak menimbulkan makna ganda dan sesuai dalam komunikasi tulisan bahasa Indonesia sehingga mendorong siswa untuk mempelajari buku secara tuntas.			✓		
32.	Kata, kalimat, dan penggunaan istilah yang menggambarkan suatu konsep, prinsip, dan makna yang sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia.					✓
33.	Penyampaian konsep yang dijelaskan pada e-modul sudah jelas dan logis sesuai dengan keruntutan danketerpaduan antar-bab (bab satu dengan bab lain) dan antar-paragraf (paragraf dengan paragraf lainnya).				✓	
34.	E-modul menyajikan stimulus disetiap kegiatan awal pembelajaran.				✓	
35.	*E-modul* mendorong peserta didik untuk mengidentifikasi masalah dalam pembelajaran.				✓	
36.	E-modul memberikan kegiatan mengumpulkan informasi dari sumber yang relevan sesuai kebutuhan pembelajaran.				✓	
37.	E-modul ini memiliki kegiatan untuk mengelola data informasi yang telah ditemukan pada tahap sebelumnya.				✓	
38.	Peserta didik diberi kesempatan untuk mengecek benar atau tidak hipotesis.				✓	
39.	E-modul mendorong peserta didik untuk menyimpulkan materi disetiap akhir kegiatan pembelajaran dan menyediakan soal latihan di setiap akhir pembelajaran..				✓	

UIN SUSKA RIAU

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
   a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
   b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© H

n Syarif Kasim Riau

C. Penilaian Secara Umum

Pada penilaian secara umum, Bapak/Ibu dipersilahkan memberikan tanda ceklis (√) pada kolom yang disediakan, dengan ketentuan sebagai berikut :

A = Dapat digunakan tanpa revisi

B = Dapat digunakan dengan revisi sedikit

C = Dapat digunakan dengan revisi sedang

D = Dapat digunakan dengan revisi banyak

E = Tidak dapat digunakan

No.	Uraian	A	B	C	D	E
1	Penilaian secara umum terhadap *e-modul* menggunakan *sigil software* berbasis *discovery learning*.		✓			

Komentar dan Saran :

.....

.....

.....

.....

Pekanbaru,..... 2024

Validator

NIP.

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© H

ultan Syarif Kasim Riau

ANGKET UJI VALIDITAS AHLI MATERI PEMBELAJARAN *E-MODUL* MENGGUNAKAN *SIGIL SOFTWARE* BERBASIS *DISCOVERY LEARNING* UNTUK MEMFASILITASI KEMAMPUAN BERFIKIR KRITIS MATEMATIS SISWA SMP/MTS

Judul	:	Pengembangan *E-Modul* Menggunakan *Sigil software* Berbasis *Discovery Learning* Untuk Memfasilitasi Kemampuan Berfikir Kritis Matematis Siswa SMP/MTs
Materi	:	Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (SPLDV)
Sasaran Program	:	Siswa Kelas VIII Tahun Ajaran 2024/2025
Peneliti	:	Destri Eldamayu
Pembimbing	:	Depriwana Rahmi, S.Pd. M.Sc
Instansi	:	Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau
Nama Validator	:	Prof. Dr. Risnawati, M.Pd.
Instansi/Lembaga	:	UIN Sultan Syarif Kasim Riau

Assalamu'alaikum, Wr. Wb.

Dengan Hormat,

Sehubungan dengan dikembangkannya *e-modul* menggunakan *Sigil Software* berbasis *Discovery Learning*, saya memohon kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi angket penilaian ini. Angket ini ditujukan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu tentang *e-modul* yang dikembangkan, sehingga dapat diketahui layak atau tidaknya *e-modul* tersebut digunakan pada pembelajaran matematika. Penilaian, komentar dan saran yang Bapak/Ibu berikan akan digunakan sebagai indikator kualitas dan pertimbangan untuk perbaikan. Atas perhatian dan ketersediannya untuk mengisi angket ini, saya ucapkan terimakasih.

Peneliti

Destri Eldamayu
NIM. 11910524191

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© H

Syarif Kasim Riau

A. Petunjuk Pengisian

Penilaian ini dilakukan dengan memberikan tanda ceklis (√) pada kolom yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu untuk setiap butir dalam lembar penelitian dengan kriteria penilaian berikut :

Skor	Skala Penilaian
1	**1** berarti **"Tidak Sesuai"** bila tidak sesuai, tidak jelas, tidak tepat guna, tidak operasional dan kurang mendukung ketercapaian tujuan
2	**2** berarti **"Kurang Sesuai"** bila kurang sesuai, kurang jelas, kurang tepat guna, kurang operasional dan kurang mendukung ketercapaian tujuan
3	**3** berarti **"Cukup Sesuai"** bila cukup sesuai, cukup jelas, cukup tepat guna, cukup oprasional dan kurang mendukung ketercapaian tujuan
4	**4** berarti **"Sesuai"** bila sesuai, jelas, tepat guna, operasional dan kurang mendukung ketercapaian tujuan
5	**5** berarti **"Sangat Sesuai"** bila sangat sesuai, sangat jelas, sangat tepat guna, sangat oprasional dan mendukung ketercapaian tujuan

B. Aspek Penilaian

No	Pernyataan	Penilaian				
		1	2	3	4	5
1.	Materi yang disajikan dalam e-modul sudah memuat semua materi pola bilangan yang mendukung tercapainyaKI dan KD yang telah dirumuskan oleh kurikulum.				√	
2.	Materi yang disajikan dalam e-modul sudah menjabarkan minimal konsep, defenisi, contoh dan latihan yang mendukung tercapainya KI dan KD.				√	
3.	Contoh dan latihan soal didalam e-modul sudah menjabarkan minimalfakta, konsep, prinsip dan teori yang terkandung dalam KI dan KD.				√	
4.	Materi yang disajikan dalam e-modul memiliki tingkat kesulitan yang bersesuaian dengan perkembangan kognitif siswa SMP.				√	
5.	Materi yang disajikan dalam e-modul sudah akurat sesuai dengan konsep dan defenisi untuk menghindari miskonsepsi yang dilakukan oleh siswa.			√		
6.	Prinsip-prinsip yang disajikan dalam e-modul sudah dirumuskan secara akurat				√	

	agar tidak menimbulkan multitafsir bagi siswa.					
7.	Prosedur yang disajikan dalam e-modul sudah dirumuskan secara akurat sehinnga siswa tidak melakukan kekeliruan secara sistematis.				√	
8.	Konsep, prinsip, prosedur atau rumus sudah diperjelas oleh contoh, fakta, dan ilustrasi yang akurat agar siswa tidak hanya mrmahami suatu pengetahuan secara verbalitas.				√	
9.	Soal-soal yang disajikan dalam e-modul sudah akurat untuk mengetahui konsep prinsip, dan prosedur dalam pembelajaran SPLDV.		√			
10.	Materi (termasuk contoh dan latihan) yang terdapat dalam e-modul sudah sesuai dengan perkembangan ilmu dan teknologi.				√	
11.	Fitur (termasuk uraian, contoh dan latihan) yang disajiakn dalam e-modul sudah mencerminkan peristiwa atau kondisi terkini yang terlihat pada sumber dan rujuukan yang digunakan.				√	
12.	Materi yang disajikan dalam e-modul sudah memuat uraian, contoh, tugas, peryanyaan dan soal latihan yang mendorong siswa untuk membuat kesimpulan yang *valid.*				√	
13.	Materi (termasuk contoh dan latihan soal) yang disajikan dalam e-modul mampu membantu siswa untuk dapat menemukan, memodelkan situasi atau masalah dengan menggunakan metode *Discovery Learning.*				√	
14.	Materi yang disajikan dalam e-modul sudah menunjukkan keterkaitan antar-konsep (pelajaran satu dengan lain) untuk membantu siswa menyadari manfaat materi tersebut.				√	
15.	Materi yang disajikan dalam e-modul sudah memuat contoh dan latihan untuk didiskusikan, baik secara tulisan atau lisan, untuk memperjelas keadaan atau masalah yang dihadapi.				√	

UIN SUSKA RIAU

© Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

n Syarif Kasim Riau

16.	Materi yang disajikan dalam e-modul sudah memuat uraian, contoh, atau soal-soal yang menjelaskan penerapan suatu konsep dalam kehidupan sehari-hari.				√	
17.	Materi dalam e-modul sudah memuat tugas-tugas yang mendorong siswauntuk memperoleh informasi lebih lanjut dari berbagai sumber seperti buku, internet, artikel dan sebagainya.				√	
18.	Setiap bab dalam e-modul sudah memuat defenisi, gambar, animasi, video, contoh dan latihan soal yang sesuai dengan materi pola bilangan.		√			
19.	Keseimbangan uraian antar-bab sudah terlihat melalui jumlah halaman setiap pembahsan yang tersaji secara proporsional.			√		
20.	Penyajian materi dalam e-modul bersifat interaktif dan partisipatif sehingga memotivasi siswa untuk belajar mandiri (pembelajaran berpusat pada siswa)				√	
21.	Penyajian dan pembahasan dalam e-modul lebih menekankan pada keterampilan proses (berpikir dan psikomotorik) siswa, berdasarkan kata kerja operasional KI dan KD .				√	
22.	Ilustrasi-ilustrasi yang disajikan sudah mencantumkan sumber yang bervariasi (jika bukan karya sendiri)				√	
23.	Bagian pendahuluan memuat kata pengantar, petunjuk penyajian, point pembahasan dan penjelasan menganai simbol-simbol yang terdapat dalam e-modul.					√
24.	Bagian isi dalam e-modul berisi defenisi, gambar, animasi, video, contoh dan soal latihan				√	
25.	Gambar, ilustrasi dan animasi secara jelas, menarik dan sesuai dengan topik materi SPLDV, sehingga lebih mempermudah siswa dalam memahami.		√			
26.	Setiap bab memuat soal latihan yang bervariasi tingkat kesulitannya.			√		
27.	Bagian akhir memuat soal uji kompetensi daftar pustaka, daftar istilah (glosarium)dan kunci jawaban.					√

© Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
UIN SUSKA RIAU
Syarif Kasim Riau

28.	Daftar pustaka ditulis secara tepat dan konsisten sesuai dengan aturan yang berlaku.				√	
29.	Daftar istilah (glosarium) dengan penjelasan yang mudah dipahami.				√	
30.	Bahasa yang digunakan dalam e-modul adalah bahasa yang mudah dipahami oleh siswa sesuai dengan tingkat imajinatif, ilustrasi dan perkembangan intelektual siswa SMP.				√	
31.	Pesan yang disampaikan dalam e-modul disajikan secara menarik, jelas, tepat sasaran, tidak menimbulkan makna ganda dan sesuai dalam komunikasi tulisan bahasa Indonesia sehingga mendorong siswa untuk mempelajari buku secara tuntas.			√		
32.	Kata, kalimat, dan penggunaan istilah yang menggambarkan suatu konsep, prinsip, dan makna yang sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia.				√	
33.	Penyampaian konsep yang dijelaskan pada e-modul sudah jelas dan logis sesuai dengan keruntutan danketerpaduan antar-bab (bab satu dengan bab lain) dan antar-paragraf (paragraf dengan paragraf lainnya).				√	
34.	E-modul menyajikan stimulus disetiap kegiatan awal pembelajaran.				√	
35.	*E-modul* mendorong peserta didik untuk mengidentifikasi masalah dalam pembelajaran.				√	
36.	E-modul memberikan kegiatan mengumpulkan informasi dari sumber yang relevan sesuai kebutuhan pembelajaran.					
37.	E-modul ini memiliki kegiatan untuk mengelola data informasi yang telah ditemukan pada tahap sebelumnya.				√	
38.	Peserta didik diberi kesempatan untuk mengecek benar atau tidak hipotesis.				√	
39.	E-modul mendorong peserta didik untuk menyimpulkan materi disetiap akhir kegiatan pembelajaran dan menyediakan soal latihan di setiap akhir pembelajaran..				√	

© Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
UIN SUSKA RIAU
Syarif Kasim Riau

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© H

Syarif Kasim Riau

C. Penilaian Secara Umum

Pada penilaian secara umum, Bapak/Ibu dipersilahkan memberikan tanda ceklis (√) pada kolom yang disediakan, dengan ketentuan sebagai berikut :

A = Dapat digunakan tanpa revisi
B = Dapat digunakan dengan revisi sedikit
C = Dapat digunakan dengan revisi sedang
D = Dapat digunakan dengan revisi banyak
E = Tidak dapat digunakan

No.	Uraian	A	B	C	D	E
1	Penilaian secara umum terhadap *e-modul* menggunakan *sigil software* berbasis *discovery learning.*		√			

Komentar dan Saran :

1. Permasalahannya harus kontekstual secara kejadian harus dekat dengan siswa dan memang sesuai realitanya contohnya harga, ukuran, dan lain-lain
2. Perhatikan Kembali diksi yang rancu yang bisa membuat salah tafsir
3. Pastikan Kembali syarat suatu bilangannya, apakah bilangan asli, bilangan positif atau lainnya
4. Tingkatkan lagi soalnya, karena belum terlalu terlihat kemampuan kritisnya

Pekanbaru, 05 November 2024
Validator

Prof. Dr. Risnawati, M.Pd.

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

ANGKET UJI VALIDITAS AHLI MATERI PEMBELAJARAN *E-MODUL* MENGGUNAKAN *SIGIL SOFTWARE* BERBASIS *DISCOVERY LEARNING* UNTUK MEMFASILITASI KEMAMPUAN BERFIKIR KRITIS MATEMATIS SISWA SMP/MTS

Judul	:	Pengembangan *E-Modul* Menggunakan *Sigil software* Berbasis *Discovery Learning* Untuk Memfasilitasi Kemampuan Berfikir Kritis Matematis Siswa SMP/MTs
Materi	:	Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (SPLDV)
Sasaran Program	:	Siswa Kelas VIII Tahun Ajaran 2024/2025
Peneliti	:	Destri Eldamayu
Pembimbing	:	Depriwana Rahmi, S.Pd, M.Sc
Instansi	:	Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau
Nama Validator	:	Yusilawati Yusuf, S.Si
Instansi/Lembaga	:	Guru MTs Hasanah Pekanbaru

Assalamu'alaikum, Wr. Wb.

Dengan Hormat,

Sehubungan dengan dikembangkannya *e-modul* menggunakan *Sigil Software* berbasis *Discovery Learning*, saya memohon kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi angket penilaian ini. Angket ini ditujukan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu tentang *e-modul* yang dikembangkan, sehingga dapat diketahui layak atau tidaknya *e-modul* tersebut digunakan pada pembelajaran matematika. Penilaian, komentar dan saran yang Bapak/Ibu berikan akan digunakan sebagai indikator kualitas dan pertimbangan untuk perbaikan. Atas perhatian dan ketersediannya untuk mengisi angket ini, saya ucapkan terimakasih.

Peneliti

Destri Eldamayu
NIM. 11910524191

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

A. Petunjuk Pengisian

Penilaian ini dilakukan dengan memberikan tanda ceklis (√) pada kolom yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu untuk setiap butir dalam lembar penelitian dengan kriteria penilaian berikut :

Skor	Skala Penilaian
1	1 berarti **"Tidak Sesuai"** bila tidak sesuai, tidak jelas, tidak tepat guna, tidak operasional dan kurang mendukung ketercapaian tujuan
2	2 berarti **"Kurang Sesuai"** bila kurang sesuai, kurang jelas, kurang tepat guna, kurang operasional dan kurang mendukung ketercapaian tujuan
3	3 berarti **"Cukup Sesuai"** bila cukup sesuai, cukup jelas, cukup tepat guna, cukup oprasional dan kurang mendukung ketercapaian tujuan
4	4 berarti **"Sesuai"** bila sesuai, jelas, tepat guna, operasional dan kurang mendukung ketercapaian tujuan
5	5 berarti **"Sangat Sesuai"** bila sangat sesuai, sangat jelas, sangat tepat guna, sangat oprasional dan mendukung ketercapaian tujuan

B. Aspek Penilaian

No	Pernyataan	Penilaian				
		1	2	3	4	5
1.	Materi yang disajikan dalam e-modul sudah memuat semua materi pola bilangan yang mendukung tercapainyaKI dan KD yang telah dirumuskan oleh kurikulum.					✓
2.	Materi yang disajikan dalam e-modul sudah menjabarkan minimal konsep, defenisi, contoh dan latihan yang mendukung tercapainya KI dan KD.					✓
3.	Contoh dan latihan soal didalam e-modul sudah menjabarkan minimalfakta, konsep, prinsip dan teori yang terkandung dalam KI dan KD.				✓	
4.	Materi yang disajikan dalam e-modul memiliki tingkat kesulitan yang bersesuaian dengan perkembangan kognitif siswa SMP.					✓
5.	Materi yang disajikan dalam e-modul sudah akurat sesuai dengan konsep dan defenisi untuk menghindari miskonsepsi yang dilakukan oleh siswa.					✓
6.	Prinsip-prinsip yang disajikan dalam e-modul sudah dirumuskan secara akurat					✓

E

	agar tidak menimbulkan multitafsir bagi siswa.					
7.	Prosedur yang disajikan dalam e-modul sudah dirumuskan secara akurat sehinnga siswa tidak melakukan kekeliruan secara sistematis.				✓	
8.	Konsep, prinsip, prosedur atau rumus sudah diperjelas oleh contoh, fakta, dan ilustrasi yang akurat agar siswa tidak hanya mrmahami suatu pengetahuan secara verbalitas.				✓	
9.	Soal-soal yang disajikan dalam e-modul sudah akurat untuk mengetahui konsep prinsip, dan prosedur dalam pembelajaran SPLDV.					✓
10.	Materi (termasuk contoh dan latihan) yang terdapat dalam e-modul sudah sesuai dengan perkembangan ilmu dan teknologi.				✓	
11.	Fitur (termasuk uraian, contoh dan latihan) yang disajiakn dalam e-modul sudah mencerminkan peristiwa atau kondisi terkini yang terlihat pada sumber dan rujuukan yang digunakan.					✓
12.	Materi yang disajikan dalam e-modul sudah memuat uraian, contoh, tugas, peryanyaan dan soal latihan yang mendorong siswa untuk membuat kesimpulan yang *valid*.				✓	
13.	Materi (termasuk contoh dan latihan soal) yang disajikan dalam e-modul mampu membantu siswa untuk dapat menemukan, memodelkan situasi atau masalah dengan menggunakan metode *Discovery Learning*.					✓
14.	Materi yang disajikan dalam e-modul sudah menunjukkan keterkaitan antar-konsep (pelajaran satu dengan lain) untuk membantu siswa menyadari manfaat materi tersebut.					✓
15.	Materi yang disajikan dalam e-modul sudah memuat contoh dan latihan untuk didiskusikan, baik secara tulisan atau lisan, untuk memperjelas keadaan atau masalah yang dihadapi.				✓	

UIN SUSKA RIAU

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
   a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
   b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

16.	Materi yang disajikan dalam e-modul sudah memuat uraian, contoh, atau soal-soal yang menjelaskan penerapan suatu konsep dalam kehidupan sehari-hari.				✓	
17.	Materi dalam e-modul sudah memuat tugas-tugas yang mendorong siswauntuk memperoleh informasi lebih lanjut dari berbagai sumber seperti buku, internet, artikel dan sebagainya.				✓	
18.	Setiap bab dalam e-modul sudah memuat defenisi, gambar, animasi, video, contoh dan latihan soal yang sesuai dengan materi SPLDV.				✓	
19.	Keseimbangan uraian antar-bab sudah terlihat melalui jumlah halaman setiap pembahsan yang tersaji secara proporsional.					✓
20.	Penyajian materi dalam e-modul bersifat interaktif dan partisipatif sehingga memotivasi siswa untuk belajar mandiri (pembelajaran berpusat pada siswa)				✓	
21.	Penyajian dan pembahasan dalam e-modul lebih menekankan pada keterampilan proses (berpikir dan psikomotorik) siswa, berdasarkan kata kerja operasional KI dan KD .					✓
22.	Ilustrasi-ilustrasi yang disajikan sudah mencantumkan sumber yang bervariasi (jika bukan karya sendiri)					✓
23.	Bagian pendahuluan memuat kata pengantar, petunjuk penyajian, point pembahasan dan penjelasan menganai simbol-simbol yang terdapat dalam e-modul.				✓	
24.	Bagian isi dalam e-modul berisi defenisi, gambar, animasi, video, contoh dan soal latihan					✓
25.	Gambar, ilustrasi dan animasi secara jelas, menarik dan sesuai dengan topik materi SPLDV, sehingga lebih mempermudah siswa dalam memahami.				✓	
26.	Setiap bab memuat soal latihan yang bervariasi tingkat kesulitannya.				✓	
27.	Bagian akhir memuat soal uji kompetensi daftar pustaka, daftar istilah (glosarium)dan kunci jawaban.				✓	

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

28.	Daftar pustaka ditulis secara tepat dan konsisten sesuai dengan aturan yang berlaku.					✓
29.	Daftar istilah (glosarium) dengan penjelasan yang mudah dipahami.				✓	
30.	Bahasa yang digunakan dalam e-modul adalah bahasa yang mudah dipahami oleh siswa sesuai dengan tingkat imajinatif, ilustrasi dan perkembangan intelektual siswa SMP.					✓
31.	Pesan yang disampaikan dalam e-modul disajikan secara menarik, jelas, tepat sasaran, tidak menimbulkan makna ganda dan sesuai dalam komunikasi tulisan bahasa Indonesia sehingga mendorong siswa untuk mempelajari buku secara tuntas.				✓	
32.	Kata, kalimat, dan penggunaan istilah yang menggambarkan suatu konsep, prinsip, dan makna yang sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia.				✓	
33.	Penyampaian konsep yang dijelaskan pada e-modul sudah jelas dan logis sesuai dengan keruntutan danketerpaduan antar-bab (bab satu dengan bab lain) dan antar-paragraf (paragraf dengan paragraf lainnya).				✓	
34.	E-modul menyajikan stimulus disetiap kegiatan awal pembelajaran.					✓
35.	*E-modul* mendorong peserta didik untuk mengidentifikasi masalah dalam pembelajaran.				✓	
36.	E-modul memberikan kegiatan mengumpulkan informasi dari sumber yang relevan sesuai kebutuhan pembelajaran.				✓	
37.	E-modul ini memiliki kegiatan untuk mengelola data informasi yang telah ditemukan pada tahap sebelumnya.				✓	
38.	Peserta didik diberi kesempatan untuk mengecek benar atau tidak hipotesis.				✓	
39.	E-modul mendorong peserta didik untuk menyimpulkan materi disetiap akhir kegiatan pembelajaran dan menyediakan soal latihan di setiap akhir pembelajaran..					✓

UIN SUSKA RIAU

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
   a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
   b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

UIN SUSKA RIAU

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
   a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
   b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

C. Penilaian Secara Umum

Pada penilaian secara umum, Bapak/Ibu dipersilahkan memberikan tanda ceklis (√) pada kolom yang disediakan, dengan ketentuan sebagai berikut :

A = Dapat digunakan tanpa revisi

B = Dapat digunakan dengan revisi sedikit

C = Dapat digunakan dengan revisi sedang

D = Dapat digunakan dengan revisi banyak

E = Tidak dapat digunakan

No.	Uraian	A	B	C	D	E
1	Penilaian secara umum terhadap *e-modul* menggunakan *sigil software* berbasis *discovery learning.*	√				

Komentar dan Saran :

.....

.....

.....

.....

Pekanbaru,..... 2024

Validator

Yusi Dawati Yusuf

NIP.

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

LAMPIRAN B. 12

ANGKET UJI VALIDITAS AHLI TEKNOLOGI *E-MODUL* MENGGUNAKAN *SIGIL SOFTWARE* BERBASIS *DISCOVERY LEARNING* UNTUK MEMFASILITASI KEMAMPUAN BERFIKIR KRITIS MATEMATIS SISWA SMP/MTS

Judul	:	Pengembangan *E-Modul* Menggunakan *Sigil Software* Berbasis *Discovery Learning* Untuk Memfasilitasi Kemampuan Berfikir Kritis Matematis Siswa SMP/MTs
Materi	:	Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (SPLDV)
Sasaran Program	:	Siswa Kelas VIII Tahun Ajaran 2024/2025
Peneliti	:	Destri Eldamayu
Pembimbing	:	Depriwana Rahmi, S.Pd., M.Sc.
Instansi	:	Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau
Nama Validator	:	Drs. Zulkipli Nelson, M.Ed.
Instansi/Lembaga	:	UIN Sultan Syarif Kasim Riau

Assalamu'alaikum, Wr. Wb.

Dengan Hormat,

Sehubungan dengan dikembangkannya *e-modul* menggunakan *sigil software* berbasis *Discovery Learning,* saya memohon kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi angket penilaian ini. Angket ini ditujukan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu tentang *e-modul* yang dikembangkan, sehingga dapat diketahui layak atau tidaknya *e-modul* tersebut digunakan pada pembelajaran matematika. Penilaian, komentar dan saran yang Bapak/Ibu berikan akan digunakan sebagai indikator kualitas dan pertimbangan untuk perbaikan. Atas perhatian dan ketersediannya untuk mengisi angket ini, saya ucapkan terimakasih.

Peneliti

Destri Eldamayu
NIM. 11910524191

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© H

ltan Syarif Kasim Riau

A. Petunjuk Pengisian

Penilaian ini dilakukan dengan memberikan tanda ceklis (√) pada kolom yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu untuk setiap butir dalam lembar penelitian dengan kriteria penilaian berikut :

Skor	Skala Penilaian
1	TS berarti **"Tidak Sesuai"** bila tidak sesuai, tidak jelas, tidak tepat guna, tidak operasional dan kurang mendukung ketercapaian tujuan
2	KS berarti **"Kurang Sesuai"** bila kurang sesuai, kurang jelas, kurang tepat guna, kurang operasional dan kurang mendukung ketercapaian tujuan
3	CS berarti **"Cukup Sesuai"** bila cukup sesuai, cukup jelas, cukup tepat guna, cukup oprasional dan kurang mendukung ketercapaian tujuan
4	S berarti **"Sesuai"** bila sesuai, jelas, tepat guna, operasional dan kurang mendukung ketercapaian tujuan
5	SS berarti **"Sangat Sesuai"** bila sangat sesuai, sangat jelas, sangat tepat guna, sangat oprasional dan mendukung ketercapaian tujuan

B. Aspek Penilaian

No	Komponen	Skala Penilaian Komponen				
		1	2	3	4	5
		TS	KS	CS	S	SS
1	Pemilihan ukuran e-modul sudah sesuai dengan standar ISO.				✓	
2	Pemilihan ukuran e-modul sudah sesuai dengan kedalaman materi SPLDV.				✓	
3	Desain kulit muka (cover), punggung, dan belakang merupakan satu kesatuan yang utuh.				✓	
4	Elemen warna, ilustrasi, dan tipografi ditampilkan secara harmonis.				✓	
5	Tata letak pengarang, ilustrasi dan logo disajikan secara seimbang dan proporsional.					✓

6	Penempatan judul, sub judul, kata pengantar, dan daftar isi ditulis secara konsisten.				✓	
7	Judul e-modul sudah memberikan informasi secara cepat tentang isi materi yang ada e-modul.				✓	
8	Warna judul e-modul kontras dengan warna latar belakang.				✓	
9	Huruf yang disajikan sudah menarik dan mudah dibaca.					✓
10	Tidak menggunakan terlalu banyak kombinasi jenis huruf.				✓	
11	Bahasa yang digunakan secara tepat memberikan gambaran tentang materi SPLDV.				✓	
12	Ilustrasi ditampilkan sesuai dengan bentuk dan warna asli berdasarkan realita.				✓	
13	Tipografi pada isi e-modul menggunakan variasi dan ukuran huruf yang tepat dan tidak berlebihan.				✓	
14	Jarak antar huruf dan antar baris pada teks ditampilkan secara normal.				✓	
15	Jarak antara teks dengan ilustrasi ditulis secara proporsional dalam satu halaman.				✓	
16	Penempatan unsur tata letak pada setiap halaman mengikuti pola tertentu.				✓	
17	Keterangan gambar ditempatkan berdekatan dengan ilustrasi yang ditulis lebih kecil dari ukuran teks.			✓		
18	Ilustrasi yang disajikan tidak mengganggu kejelasan dan penyampaian informasi pada teks.				✓	
19	Ilustrasi yang digunakan mampu memperjelas materi atau teks.				✓	
20	Ilustrasi yang disajikan memiliki bentuk dan ukuran yang logis sesuai dengan realitanya.				✓	
21	Ilustrasi ditampilkan secara serasi dengan mempertimbangkan materi yang disajikan.				✓	

UIN SUSKA RIAU

© Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Ilmu Syarif Kasim Riau

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© H

ltan Syarif Kasim Riau

C. Penilaian Secara Umum

Pada penilaian secara umum, Bapak/Ibu dipersilahkan memberikan tanda ceklis (√) pada kolom yang disediakan, dengan ketentuan sebagai berikut :

A = Dapat digunakan tanpa revisi

B = Dapat digunakan dengan revisi sedikit

C = Dapat digunakan dengan revisi sedang

D = Dapat digunakan dengan revisi banyak

E = Tidak dapat digunakan

No.	Uraian	A	B	C	D	E
1	Penilaian secara umum terhadap *e-modul* menggunakan *sigil software* berbasis *discovery learning.*	✓				

Komentar dan Saran :

.....

.....

.....

.....

Pekanbaru, ...2024

Validator

.....

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© H

of Sultan Syarif Kasim Riau

ANGKET UJI VALIDITAS AHLI TEKNOLOGI *E-MODUL* MENGGUNAKAN *SIGIL SOFTWARE* BERBASIS *DISCOVERY LEARNING* UNTUK MEMFASILITASI KEMAMPUAN BERFIKIR KRITIS MATEMATIS SISWA SMP/MTS

Judul	:	Pengembangan *E-Modul* Menggunakan *Sigil Software* Berbasis *Discovery Learning* Untuk Memfasilitasi Kemampuan Berfikir Kritis Matematis Siswa SMP/MTs
Materi	:	Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (SPLDV)
Sasaran Program	:	Siswa Kelas VIII Tahun Ajaran 2024/2025
Peneliti	:	Destri Eldamayu
Pembimbing	:	Depriwana Rahmi, S.Pd., M.Sc.
Instansi	:	Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau
Nama Validator	:	Prof. Dr. Risnawati, M.Pd.
Instansi/Lembaga	:	UIN Sultan Syarif Kasim Riau

Assalamu'alaikum, Wr. Wb.

Dengan Hormat,

Sehubungan dengan dikembangkannya *e-modul* menggunakan *sigil software* berbasis *Discovery Learning,* saya memohon kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi angket penilaian ini. Angket ini ditujukan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu tentang *e-modul* yang dikembangkan, sehingga dapat diketahui layak atau tidaknya *e-modul* tersebut digunakan pada pembelajaran matematika. Penilaian, komentar dan saran yang Bapak/Ibu berikan akan digunakan sebagai indikator kualitas dan pertimbangan untuk perbaikan. Atas perhatian dan ketersediannya untuk mengisi angket ini, saya ucapkan terimakasih.

Peneliti

Destri Eldamayu
NIM. 11910524191

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© H

ltan Syarif Kasim Riau

A. Petunjuk Pengisian

Penilaian ini dilakukan dengan memberikan tanda ceklis (√) pada kolom yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu untuk setiap butir dalam lembar penelitian dengan kriteria penilaian berikut :

Skor	Skala Penilaian
1	**TS** berarti **"Tidak Sesuai"** bila tidak sesuai, tidak jelas, tidak tepat guna, tidak operasional dan kurang mendukung ketercapaian tujuan
2	**KS** berarti **"Kurang Sesuai"** bila kurang sesuai, kurang jelas, kurang tepat guna, kurang operasional dan kurang mendukung ketercapaian tujuan
3	**CS** berarti **"Cukup Sesuai"** bila cukup sesuai, cukup jelas, cukup tepat guna, cukup oprasional dan kurang mendukung ketercapaian tujuan
4	**S** berarti **"Sesuai"** bila sesuai, jelas, tepat guna, operasional dan kurang mendukung ketercapaian tujuan
5	**SS** berarti **"Sangat Sesuai"** bila sangat sesuai, sangat jelas, sangat tepat guna, sangat oprasional dan mendukung ketercapaian tujuan

B. Aspek Penilaian

No	Komponen	Skala Penilaian Komponen				
		1	2	3	4	5
		TS	KS	CS	S	SS
1	Pemilihan ukuran e-modul sudah sesuai dengan standar ISO.				√	
2	Pemilihan ukuran e-modul sudah sesuai dengan kedalaman materi SPLDV.				√	
3	Desain kulit muka (cover), punggung, dan belakang merupakan satu kesatuan yang utuh.				√	
4	Elemen warna, ilustrasi, dan tipografi ditampilkan secara harmonis.				√	
5	Tata letak pengarang, ilustrasi dan logo disajikan secara seimbang dan proporsional.					√

6	Penempatan judul, sub judul, kata pengantar, dan daftar isi ditulis secara konsisten.				√	
7	Judul e-modul sudah memberikan informasi secara cepat tentang isi materi yang ada e-modul.				√	
8	Warna judul e-modul kontras dengan warna latar belakang.				√	
9	Huruf yang disajikan sudah menarik dan mudah dibaca.					√
10	Tidak menggunakan terlalu banyak kombinasi jenis huruf.				√	
11	Bahasa yang digunakan secara tepat memberikan gambaran tentang materi SPLDV.				√	
12	Ilustrasi ditampilkan sesuai dengan bentuk dan warna asli berdasarkan realita.				√	
13	Tipografi pada isi e-modul menggunakan variasi dan ukuran huruf yang tepat dan tidak berlebihan.				√	
14	Jarak antar huruf dan antar baris pada teks ditampilkan secara normal.				√	
15	Jarak antara teks dengan ilustrasi ditulis secara proporsional dalam satu halaman.				√	
16	Penempatan unsur tata letak pada setiap halaman mengikuti pola tertentu.				√	
17	Keterangan gambar ditempatkan berdekatan dengan ilustrasi yang ditulis lebih kecil dari ukuran teks.			√		
18	Ilustrasi yang disajikan tidak mengganggu kejelasan dan penyampaian informasi pada teks.				√	
19	Ilustrasi yang digunakan mampu memperjelas materi atau teks.				√	
20	Ilustrasi yang disajikan memiliki bentuk dan ukuran yang logis sesuai dengan realitanya.				√	
21	Ilustrasi ditampilkan secara serasi dengan mempertimbangkan materi yang disajikan.				√	

UIN SUSKA RIAU

© Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
   a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
   b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

ltan Syarif Kasim Riau

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© H

ltan Syarif Kasim Riau

C. Penilaian Secara Umum

Pada penilaian secara umum, Bapak/Ibu dipersilahkan memberikan tanda ceklis (√) pada kolom yang disediakan, dengan ketentuan sebagai berikut :

A = Dapat digunakan tanpa revisi
B = Dapat digunakan dengan revisi sedikit
C = Dapat digunakan dengan revisi sedang
D = Dapat digunakan dengan revisi banyak
E = Tidak dapat digunakan

No.	Uraian	A	B	C	D	E
1	Penilaian secara umum terhadap *e-modul* menggunakan *sigil software* berbasis *discovery learning.*	√				

Komentar dan Saran :

.....
.....
.....
.....

Pekanbaru, 05 November 2024
Validator

Prof. Dr. Risnawati, M.Pd.

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© H

ltan Syarif Kasim Riau

ANGKET UJI VALIDITAS AHLI TEKNOLOGI PENDIDIKAN
***E-MODUL* MENGGUNAKAN *SIGIL SOFTWARE* BERBASIS *DISCOVERY LEARNING* UNTUK MEMFASILITASI KEMAMPUAN BERFIKIR KRITIS MATEMATIS SISWA SMP/MTS**

Judul	:	Pengembangan *E-Modul* Menggunakan *Sigil Software* Berbasis *Discovery Learning* Untuk Memfasilitasi Kemampuan Berfikir Kritis Matematis Siswa SMP/MTs
Materi	:	Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (SPLDV)
Sasaran Program	:	Siswa Kelas VIII Tahun Ajaran 2024/2025
Peneliti	:	Destri Eldamayu
Pembimbing	:	Depriwana Rahmi, S.Pd., M.Sc.
Instansi	:	Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau
Nama Validator	:	Yusilawati Yusuf, S.Si
Instansi/Lembaga	:	MTs. Hasanah Pekanbaru

Assalamu'alaikum, Wr. Wb.

Dengan Hormat,

Sehubungan dengan dikembangkannya *e-modul* menggunakan *sigil software* berbasis *Discovery Learning,* saya memohon kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi angket penilaian ini. Angket ini ditujukan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu tentang e-modul yang dikembangkan, sehingga dapat diketahui layak atau tidaknya e-modul tersebut digunakan pada pembelajaran matematika. Penilaian, komentar dan saran yang Bapak/Ibu berikan akan digunakan sebagai indikator kualitas dan pertimbangan untuk perbaikan. Atas perhatian dan ketersediannya untuk mengisi angket ini, saya ucapkan terimakasih.

Peneliti

Destri Eldamayu
NIM. 11910524191

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© H

ltan Syarif Kasim Riau

A. Petunjuk Pengisian

Penilaian ini dilakukan dengan memberikan tanda ceklis (√) pada kolom yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu untuk setiap butir dalam lembar penelitian dengan kriteria penilaian berikut :

Skor	Skala Penilaian
1	TS berarti **"Tidak Sesuai"** bila tidak sesuai, tidak jelas, tidak tepat guna, tidak operasional dan kurang mendukung ketercapaian tujuan
2	KS berarti **"Kurang Sesuai"** bila kurang sesuai, kurang jelas, kurang tepat guna, kurang operasional dan kurang mendukung ketercapaian tujuan
3	CS berarti **"Cukup Sesuai"** bila cukup sesuai, cukup jelas, cukup tepat guna, cukup oprasional dan kurang mendukung ketercapaian tujuan
4	S berarti **"Sesuai"** bila sesuai, jelas, tepat guna, operasional dan kurang mendukung ketercapaian tujuan
5	SS berarti **"Sangat Sesuai"** bila sangat sesuai, sangat jelas, sangat tepat guna, sangat oprasional dan mendukung ketercapaian tujuan

B. Aspek Penilaian

No	Komponen	Skala Penilaian Komponen				
		1	2	3	4	5
		TS	KS	CS	S	SS
1	Pemilihan ukuran e-modul sudah sesuai dengan standar ISO.				✓	
2	Pemilihan ukuran e-modul sudah sesuai dengan kedalaman materi SPLDV.				✓	
3	Desain kulit muka (cover), punggung, dan belakang merupakan satu kesatuan yang utuh.				✓	
4	Elemen warna, ilustrasi, dan tipografi ditampilkan secara harmonis.				✓	
5	Tata letak pengarang, ilustrasi dan logo disajikan secara seimbang dan proporsional.					✓

6	Penempatan judul, sub judul, kata pengantar, dan daftar isi ditulis secara konsisten.				✓	
7	Judul e-modul sudah memberikan informasi secara cepat tentang isi materi yang ada e-modul.				✓	
8	Warna judul e-modul kontras dengan warna latar belakang.				✓	
9	Huruf yang disajikan sudah menarik dan mudah dibaca.					✓
10	Tidak menggunakan terlalu banyak kombinasi jenis huruf.				✓	
11	Bahasa yang digunakan secara tepat memberikan gambaran tentang materi SPLDV.				✓	
12	Ilustrasi ditampilkan sesuai dengan bentuk dan warna asli berdasarkan realita.					✓
13	Tipografi pada isi e-modul menggunakan variasi dan ukuran huruf yang tepat dan tidak berlebihan.				✓	
14	Jarak antar huruf dan antar baris pada teks ditampilkan secara normal.					✓
15	Jarak antara teks dengan ilustrasi ditulis secara proporsional dalam satu halaman.					✓
16	Penempatan unsur tata letak pada setiap halaman mengikuti pola tertentu.					✓
17	Keterangan gambar ditempatkan berdekatan dengan ilustrasi yang ditulis lebih kecil dari ukuran teks.				✓	
18	Ilustrasi yang disajikan tidak mengganggu kejelasan dan penyampaian informasi pada teks.					✓
19	Ilustrasi yang digunakan mampu memperjelas materi atau teks.					✓
20	Ilustrasi yang disajikan memiliki bentuk dan ukuran yang logis sesuai dengan realitanya.					✓
21	Ilustrasi ditampilkan secara serasi dengan mempertimbangkan materi yang disajikan.				✓	

UIN SUSKA RIAU

© Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Ilmu Syarif Kasim Riau

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© H

Sultan Syarif Kasim Riau

C. Penilaian Secara Umum

Pada penilaian secara umum, Bapak/Ibu dipersilahkan memberikan tanda ceklis (√) pada kolom yang disediakan, dengan ketentuan sebagai berikut :

A = Dapat digunakan tanpa revisi
B = Dapat digunakan dengan revisi sedikit
C = Dapat digunakan dengan revisi sedang
D = Dapat digunakan dengan revisi banyak
E = Tidak dapat digunakan

No.	Uraian	A	B	C	D	E
1	Penilaian secara umum terhadap *e-modul* menggunakan *sigil software* berbasis *discovery learning.*	✓				

Komentar dan Saran :

.....
.....
.....
.....

Pekanbaru, 05 November 2024
Validator

(YUSLAWATI YUSUF, S.Si)
NIP 197404212007102003

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak Cipta Milik UIN Sultan Syarif Kasim Riau

LAMPIRAN B. 13

ANGKET UJI VALIDITAS INSTRUMEN SOAL *POSTTEST* E-MODUL MENGGUNAKAN *SIGIL SOFTWARE* BERBASIS *DISCOVERY LEARNING* UNTUK MEMFASILITASI KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS SISWA SMP/MTs

Judul Penelitian	: Pengembangan E-modul Menggunakan *Sigil Software* berbasis *Discovery Learning* untuk Memfasilitasi Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa SMP/MTs
Sasaran Program	: Siswa Kelas VIII Tahun Ajaran 2024/2025
Peneliti	: Destri Eldamayu
Pembimbing	: Depriwana Rahmi, S.Pd, M.Sc
Instansi	: Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau
Nama Validator	:
Instansi/Lembaga	:

Dengan hormat,

Sehubungan dengan dikembangkannya E-modul berbasis *Discovery Learning* pada materi sistem persamaan linear dua variabel untuk memfasilitasi kemampuan berpikir kritis matematis siswa SMP/MTs, saya memohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap soal *posttest* yang dikembangkan ini dan mengisi angket penilaian soal *posttest* tersebut. Angket penilaian ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu tentang soal yang dikembangkan, sehingga dapat diketahui layak atau tidaknya soal *posttest* tersebut untuk digunakan pada pembelajaran matematika. Penilaian, komentar atau saran yang Bapak/Ibu berikan akan digunakan sebagai indikator kualitas dan pertimbangan untuk perbaikan soal. Atas perhatian dan kesediaan Bapak/Ibu dalam mengisi angket penilaian soal tes ini, saya ucapkan terimakasih.

Petunjuk Pengisian:

1. Untuk memberikan penilaian, Bapak/Ibu cukup memberikan tanda centang (√) pada kolom yang disediakan.
2. Angka-angka yang terdapat pada kolom nilai yang dimaksudkan seperti:
   TV = Tidak Valid
   KV = Kurang Valid
   CV = Cukup Valid
   V = Valid
   SV = Sangat Valid
3. Huruf-huruf yang terdapat pada kolom yang dimaksudkan seperti:
   A = Dapat dipergunakan tanpa revisi

UIN SUSKA RIAU

© Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

B = Dapat dipergunakan dengan sedikit revisi

C = Dapat dipergunakan dengan revisi sedang

D = Dapat dipergunakan dengan banyak revisi

E = Tidak dapat dipergunakan

Soal Nomor 1			
Kompetensi Dasar	**Indikator Soal**	**Indikator Kemampuan Berpikir Kritis Matematis**	**Kriteria Hasil Belajar**
3.5 Menjelaskan sistem persamaan linear dua variabel dan penyelesaiannya yang dihubungkan dengan masalah kontekstual.	Diberikan suatu permasalahan yang berkaitan dengan persamaan linear dua variabel. Peserta didik diminta untuk menentukan bentuk persamaan linear dua variabel yang mewakili permasalahan tersebut.	1. *Elementary Clarification*: memberikan penjelasan sederhana dengan memfokuskan pertanyaan, menganalisis argumen, bertanya dan menjawab pertanyaan yang membutuhkan penjelasan atau tantangan. 2. *Basic Support*: membangun keterampilan dasar dengan mempertimbangkan kredibilitas sumber dan melakukan pertimbangan observasi. 3. *Inference*: menarik kesimpulan dengan menyusun dan mempertimbangkan deduksi, menyusun dan	Dapat membuat persamaan linear dua variabel dari suatu permasalahan.

Sultan Syarif Kasim Riau

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© H

ltan Syarif Kasim Riau

		mempertimbangkan induksi, menyusun keputusan, dan mempertimbangkan hasilnya. 4. *Strategies and tactics*: menentukan suatu tindakan dan berinteraksi dengan orang lain.	

Soal:

Sebuah perusahaan memproduksi dua jenis produk, yaitu produk A dan produk B. Setiap produk A memberikan keuntungan sebesar Rp50.000,00, sedangkan setiap produk B memberikan keuntungan sebesar Rp70.000,00. Jika dalam satu bulan perusahaan tersebut memperoleh keuntungan total sebesar Rp900.000,00, dan jumlah produk A yang diproduksi adalah dua kali lipat dari jumlah produk B, tentukan persamaan linear yang mewakili hubungan antara jumlah produk A dan produk B!

Keterangan Soal

No	Aspek yang diamati	Penilaian					Kesimpulan
		TV	KV	CV	V	SV	
1.	Kesesuaian soal dengan kompetensi dasar.					✓	
2.	Kesesuaian soal dengan indikator soal.				✓		
3.	Kejelasan maksud soal.					✓	
4.	Kemungkinan soal bisa terjawab.					✓	
5.	Kesesuaian soal dengan indikator kemampuan berpikir kritis matematis.					✓	

Saran Perbaikan:

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© H

ltan Syarif Kasim Riau

Soal Nomor 2			
Kompetensi Dasar	**Indikator Soal**	**Indikator Kemampuan Berpikir Kritis Matematis**	**Kriteria Hasil Belajar**
3.5 Menjelaskan sistem persamaan linear dua variabel dan penyelesaiannya yang dihubungkan dengan masalah kontekstual.	Diberikan suatu permasalahan yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel. Peserta didik diminta untuk membuat model sistem persamaan linear yang menyatakan hubungan antara dua variabel berdasarkan informasi yang diberikan.	1. *Elementary Clarification*: memberikan penjelasan sederhana dengan memfokuskan pertanyaan, menganalisis argumen, bertanya dan menjawab pertanyaan yang membutuhkan penjelasan atau tantangan. 2. *Basic Support*: membangun keterampilan dasar dengan mempertimbangkan kredibilitas sumber dan melakukan pertimbangan observasi. 3. *Inference*: menarik kesimpulan dengan menyusun dan mempertimbangkan deduksi, menyusun dan mempertimbangkan induksi, menyusun keputusan, dan	Dapat membuat model persamaan linear dua variable dari suatu permasalahan.

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© H

ltan Syarif Kasim Riau

		mempertimbangkan hasilnya. 4. *Strategies and tactics*: menentukan suatu tindakan dan berinteraksi dengan orang lain.	

Soal:

Sinta dan Rina sedang membeli hadiah untuk acara ulang tahun temannya. Sinta membeli 3 buah buku dan 2 buah pena dengan total harga Rp120.000,00. Rina membeli 2 buah buku dan 4 buah pena dengan total harga Rp100.000,00. Tentukan model sistem persamaan linear yang menggambarkan hubungan antara harga sebuah buku dan harga sebuah pena berdasarkan informasi yang diberikan!

Keterangan Soal

No	Aspek yang diamati	Penilaian					Kesimpulan
		TV	KV	CV	V	SV	
1.	Kesesuaian soal dengan kompetensi dasar.				✓		
2.	Kesesuaian soal dengan indikator soal.				✓		
3.	Kejelasan maksud soal.					✓	
4.	Kemungkinan soal bisa terjawab.				✓		
5.	Kesesuaian soal dengan indikator kemampuan berpikir kritis matematis.				✓		

Saran Perbaikan:

Soal Nomor 3

Kompetensi Dasar	Indikator Soal	Indikator Kemampuan Berpikir Kritis Matematis	Kriteria Hasil Belajar

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© H

ltan Syarif Kasim Riau

4.5 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV).	Diberikan suatu permasalahan yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel. Peserta didik diminta untuk membuat model sistem persamaan linear yang menyatakan hubungan antara dua variabel berdasarkan informasi yang diberikan, serta membuat penyelesaiannya.	1. *Elementary Clarification*: memberikan penjelasan sederhana dengan memfokuskan pertanyaan, menganalisis argumen, bertanya dan menjawab pertanyaan yang membutuhkan penjelasan atau tantangan. 2. *Basic Support*: membangun keterampilan dasar dengan mempertimbangkan kredibilitas sumber dan melakukan pertimbangan observasi. 3. *Inference*: menarik kesimpulan dengan menyusun dan mempertimbangkan deduksi, menyusun dan mempertimbangkan induksi, menyusun keputusan, dan mempertimbangkan hasilnya. 4. *Strategies and tactics*: menentukan suatu tindakan dan	Dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan SPLDV.

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© H

ltan Syarif Kasim Riau

		berinteraksi dengan orang lain.	

Soal:

Seorang petani memiliki dua jenis pupuk, yaitu pupuk A dan pupuk B. Dia ingin menggunakan kedua jenis pupuk tersebut untuk menyuburkan dua jenis tanaman, yaitu tanaman padi dan tanaman jagung.

- Untuk tanaman padi, diperlukan 3 kg pupuk A dan 2 kg pupuk B.
- Untuk tanaman jagung, diperlukan 2 kg pupuk A dan 4 kg pupuk B.

Petani tersebut menggunakan 16 kg pupuk A dan 20 kg pupuk B untuk menyuburkan seluruh tanaman di ladangnya.

a. Tentukan model matematika berupa sistem persamaan linear dua variabel yang menunjukkan hubungan antara jumlah tanaman padi dan jumlah tanaman jagung yang bisa disuburkan dengan pupuk yang tersedia!
b. Berapa jumlah tanaman padi dan tanaman jagung yang dapat disuburkan oleh petani tersebut?

Keterangan Soal

No	Aspek yang diamati	Penilaian					Kesimpulan
		TV	KV	CV	V	SV	
1.	Kesesuaian soal dengan kompetensi dasar.					✓	
2.	Kesesuaian soal dengan indikator soal.					✓	
3.	Kejelasan maksud soal.				✓		
4.	Kemungkinan soal bisa terjawab.				✓		
5.	Kesesuaian soal dengan indikator kemampuan berpikir kritis matematis.					✓	

Saran Perbaikan:

Soal Nomor 4			
Kompetensi Dasar	**Indikator Soal**	**Indikator Kemampuan**	**Kriteria Hasil Belajar**

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© H

ltan Syarif Kasim Riau

		berinteraksi dengan orang lain.	

Soal:

Seorang petani memiliki dua jenis pupuk, yaitu pupuk A dan pupuk B. Dia ingin menggunakan kedua jenis pupuk tersebut untuk menyuburkan dua jenis tanaman, yaitu tanaman padi dan tanaman jagung.

- Untuk tanaman padi, diperlukan 3 kg pupuk A dan 2 kg pupuk B.
- Untuk tanaman jagung, diperlukan 2 kg pupuk A dan 4 kg pupuk B.

Petani tersebut menggunakan 16 kg pupuk A dan 20 kg pupuk B untuk menyuburkan seluruh tanaman di ladangnya.

a. Tentukan model matematika berupa sistem persamaan linear dua variabel yang menunjukkan hubungan antara jumlah tanaman padi dan jumlah tanaman jagung yang bisa disuburkan dengan pupuk yang tersedia!
b. Berapa jumlah tanaman padi dan tanaman jagung yang dapat disuburkan oleh petani tersebut?

Keterangan Soal

No	Aspek yang diamati	Penilaian					Kesimpulan
		TV	KV	CV	V	SV	
1.	Kesesuaian soal dengan kompetensi dasar.					✓	
2.	Kesesuaian soal dengan indikator soal.					✓	
3.	Kejelasan maksud soal.				✓		
4.	Kemungkinan soal bisa terjawab.				✓		
5.	Kesesuaian soal dengan indikator kemampuan berpikir kritis matematis.					✓	

Saran Perbaikan:

Soal Nomor 4			
Kompetensi Dasar	**Indikator Soal**	**Indikator Kemampuan**	**Kriteria Hasil Belajar**

		Berpikir Kritis Matematis	
4.5 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV).	Peserta didik diminta menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel yang diberikan dengan menggunakan metode eliminasi.	1. *Elementary Clarification*: memberikan penjelasan sederhana dengan memfokuskan pertanyaan, menganalisis argumen, bertanya dan menjawab pertanyaan yang membutuhkan penjelasan atau tantangan. 2. *Basic Support*: membangun keterampilan dasar dengan mempertimbangkan kredibilitas sumber dan melakukan pertimbangan observasi. 3. *Inference*: menarik kesimpulan dengan menyusun dan mempertimbangkan deduksi, menyusun dan mempertimbangkan induksi, menyusun keputusan, dan mempertimbangkan hasilnya. 4. *Strategies and tactics*:	Dapat menyelesaikan sistem persamaan linear dua variable menggunakan metode eliminasi.

UIN SUSKA RIAU
© Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
f Sultan Syarif Kasim Riau

variabel (SPLDV).	sistem persamaan linear dua variabel.	menganalisis argumen, bertanya dan menjawab pertanyaan yang membutuhkan penjelasan atau tantangan. 2. *Basic Support*: membangun keterampilan dasar dengan mempertimbangkan kredibilitas sumber dan melakukan pertimbangan observasi. 3. *Inference*: menarik kesimpulan dengan menyusun dan mempertimbangkan deduksi, menyusun dan mempertimbangkan induksi, menyusun keputusan, dan mempertimbangkan hasilnya. 4. *Strategies and tactics*: menentukan suatu tindakan dan berinteraksi dengan orang lain.	

UIN SUSKA RIAU
© Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
UIN SUSKA RIAU
versity of Sultan Syarif Kasim Riau

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© H

ersity of Sultan Syarif Kasim Riau

UIN SUSKA RIAU

Soal:

Ani dan Budi ingin membeli oleh-oleh berupa biskuit dan cokelat dari sebuah toko. Ani membeli 3 bungkus biskuit dan 4 batang cokelat dengan total harga Rp56.000,00. Budi membeli 2 bungkus biskuit dan 6 batang cokelat dengan total harga Rp68.000,00. Tentukan harga satu bungkus biskuit dan satu batang cokelat!

Keterangan Soal

No	Aspek yang diamati	Penilaian					Kesimpulan
		TV	KV	CV	V	SV	
1.	Kesesuaian soal dengan kompetensi dasar.				✓		
2.	Kesesuaian soal dengan indikator soal.					✓	
3.	Kejelasan maksud soal.				✓		
4.	Kemungkinan soal bisa terjawab.					✓	
5.	Kesesuaian soal dengan indikator kemampuan pemecahan masalah matematis.				✓		

Saran Perbaikan:

Pekanbaru, ……2024

Validator,

(……)

UIN SUSKA RIAU

© Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Sultan Syarif Kasim Riau

ANGKET UJI VALIDITAS INSTRUMEN SOAL *POSTTEST* E-MODUL MENGGUNAKAN *SIGIL SOFTWARE* BERBASIS *DISCOVERY LEARNING* UNTUK MEMFASILITASI KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS SISWA SMP/MTs

Judul Penelitian	: Pengembangan E-modul Menggunakan *Sigil Software* berbasis *Discovery Learning* untuk Memfasilitasi Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa SMP/MTs
Sasaran Program	: Siswa Kelas VIII Tahun Ajaran 2024/2025
Peneliti	: Destri Eldamayu
Pembimbing	: Depriwana Rahmi, S.Pd, M.Sc
Instansi	: Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau
Nama Validator	: Prof. Dr. Risnawati, M.Pd.
Instansi/Lembaga	: UIN Sultan Syarif Kasim Riau

Dengan hormat,

Sehubungan dengan dikembangkannya E-modul berbasis *Discovery Learning* pada materi sistem persamaan linear dua variabel untuk memfasilitasi kemampuan berpikir kritis matematis siswa SMP/MTs, saya memohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap soal *posttest* yang dikembangkan ini dan mengisi angket penilaian soal *posttest* tersebut. Angket penilaian ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu tentang soal yang dikembangkan, sehingga dapat diketahui layak atau tidaknya soal *posttest* tersebut untuk digunakan pada pembelajaran matematika. Penilaian, komentar atau saran yang Bapak/Ibu berikan akan digunakan sebagai indikator kualitas dan pertimbangan untuk perbaikan soal. Atas perhatian dan kesediaan Bapak/Ibu dalam mengisi angket penilaian soal tes ini, saya ucapkan terimakasih.

Petunjuk Pengisian:

1. Untuk memberikan penilaian, Bapak/Ibu cukup memberikan tanda centang (√) pada kolom yang disediakan.
2. Angka-angka yang terdapat pada kolom nilai yang dimaksudkan seperti:
   TV = Tidak Valid
   KV = Kurang Valid
   CV = Cukup Valid
   V = Valid
   SV = Sangat Valid
3. Huruf-huruf yang terdapat pada kolom yang dimaksudkan seperti:
   A = Dapat dipergunakan tanpa revisi

B = Dapat dipergunakan dengan sedikit revisi

C = Dapat dipergunakan dengan revisi sedang

D = Dapat dipergunakan dengan banyak revisi

E = Tidak dapat dipergunakan

Soal Nomor 1			
Kompetensi Dasar	**Indikator Soal**	**Indikator Kemampuan Berpikir Kritis Matematis**	**Kriteria Hasil Belajar**
3.5 Menjelaskan sistem persamaan linear dua variabel dan penyelesaiannya yang dihubungkan dengan masalah kontekstual.	Diberikan suatu permasalahan yang berkaitan dengan persamaan linear dua variabel. Peserta didik diminta untuk menentukan bentuk persamaan linear dua variabel yang mewakili permasalahan tersebut.	1. *Elementary Clarification*: memberikan penjelasan sederhana dengan memfokuskan pertanyaan, menganalisis argumen, bertanya dan menjawab pertanyaan yang membutuhkan penjelasan atau tantangan. 2. *Basic Support*: membangun keterampilan dasar dengan mempertimbangkan kredibilitas sumber dan melakukan pertimbangan observasi. 3. *Inference*: menarik kesimpulan dengan menyusun dan mempertimbangkan deduksi, menyusun dan	Dapat membuat persamaan linear dua variabel dari suatu permasalahan.

UIN SUSKA RIAU

© Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
   a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
   b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Sultan Syarif Kasim Riau

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© H

Sultan Syarif Kasim Riau

		mempertimbangkan induksi, menyusun keputusan, dan mempertimbangkan hasilnya. 4. *Strategies and tactics*: menentukan suatu tindakan dan berinteraksi dengan orang lain.	

Soal:

Sebuah perusahaan memproduksi dua jenis produk, yaitu produk A dan produk B. Setiap produk A memberikan keuntungan sebesar Rp50.000,00, sedangkan setiap produk B memberikan keuntungan sebesar Rp70.000,00. Jika dalam satu bulan perusahaan tersebut memperoleh keuntungan total sebesar Rp900.000,00, dan jumlah produk A yang diproduksi adalah dua kali lipat dari jumlah produk B, tentukan persamaan linear yang mewakili hubungan antara jumlah produk A dan produk B!

Keterangan Soal

No	Aspek yang diamati	Penilaian					Kesimpulan
		TV	KV	CV	V	SV	
1.	Kesesuaian soal dengan kompetensi dasar.				√		
2.	Kesesuaian soal dengan indikator soal.					√	
3.	Kejelasan maksud soal.				√		
4.	Kemungkinan soal bisa terjawab.					√	
5.	Kesesuaian soal dengan indikator kemampuan berpikir kritis matematis.				√		

Saran Perbaikan:

Soal Nomor 2			
Kompetensi Dasar	**Indikator Soal**	**Indikator Kemampuan Berpikir Kritis Matematis**	**Kriteria Hasil Belajar**
3.5 Menjelaskan sistem persamaan linear dua variabel dan penyelesaiannya yang dihubungkan dengan masalah kontekstual.	Diberikan suatu permasalahan yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel. Peserta didik diminta untuk membuat model sistem persamaan linear yang menyatakan hubungan antara dua variabel berdasarkan informasi yang diberikan.	1. *Elementary Clarification*: memberikan penjelasan sederhana dengan memfokuskan pertanyaan, menganalisis argumen, bertanya dan menjawab pertanyaan yang membutuhkan penjelasan atau tantangan. 2. *Basic Support*: membangun keterampilan dasar dengan mempertimbangkan kredibilitas sumber dan melakukan pertimbangan observasi. 3. *Inference*: menarik kesimpulan dengan menyusun dan mempertimbangkan deduksi, menyusun dan mempertimbangkan induksi, menyusun keputusan, dan	Dapat membuat model persamaan linear dua variable dari suatu permasalahan.

UIN SUSKA RIAU
© Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
Sultan Syarif Kasim Riau

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© H

Sultan Syarif Kasim Riau

		mempertimbangkan hasilnya. 4. *Strategies and tactics*: menentukan suatu tindakan dan berinteraksi dengan orang lain.	

Soal:

Sinta dan Rina sedang membeli hadiah untuk acara ulang tahun temannya. Sinta membeli 3 buah buku dan 2 buah pena dengan total harga Rp120.000,00. Rina membeli 2 buah buku dan 4 buah pena dengan total harga Rp100.000,00. Tentukan model sistem persamaan linear yang menggambarkan hubungan antara harga sebuah buku dan harga sebuah pena berdasarkan informasi yang diberikan!

Keterangan Soal

No	Aspek yang diamati	Penilaian					Kesimpulan
		TV	KV	CV	V	SV	
1.	Kesesuaian soal dengan kompetensi dasar.					√	
2.	Kesesuaian soal dengan indikator soal.					√	
3.	Kejelasan maksud soal.				√		
4.	Kemungkinan soal bisa terjawab.					√	
5.	Kesesuaian soal dengan indikator kemampuan berpikir kritis matematis.					√	

Saran Perbaikan:

Soal Nomor 3			
Kompetensi Dasar	**Indikator Soal**	**Indikator Kemampuan Berpikir Kritis Matematis**	**Kriteria Hasil Belajar**

4.5	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV).	Diberikan suatu permasalahan yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel. Peserta didik diminta untuk membuat model sistem persamaan linear yang menyatakan hubungan antara dua variabel berdasarkan informasi yang diberikan, serta membuat penyelesaiannya.	1. *Elementary Clarification*: memberikan penjelasan sederhana dengan memfokuskan pertanyaan, menganalisis argumen, bertanya dan menjawab pertanyaan yang membutuhkan penjelasan atau tantangan. 2. *Basic Support*: membangun keterampilan dasar dengan mempertimbangkan kredibilitas sumber dan melakukan pertimbangan observasi. 3. *Inference*: menarik kesimpulan dengan menyusun dan mempertimbangkan deduksi, menyusun dan mempertimbangkan induksi, menyusun keputusan, dan mempertimbangkan hasilnya. 4. *Strategies and tactics*: menentukan suatu tindakan dan	Dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan SPLDV.

UIN SUSKA RIAU
© Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
Sultan Syarif Kasim Riau

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© H

Sultan Syarif Kasim Riau

		berinteraksi dengan orang lain.	

Soal:

Seorang petani memiliki dua jenis pupuk, yaitu pupuk A dan pupuk B. Dia ingin menggunakan kedua jenis pupuk tersebut untuk menyuburkan dua jenis tanaman, yaitu tanaman padi dan tanaman jagung.

- Untuk tanaman padi, diperlukan 3 kg pupuk A dan 2 kg pupuk B.
- Untuk tanaman jagung, diperlukan 2 kg pupuk A dan 4 kg pupuk B.

Petani tersebut menggunakan 16 kg pupuk A dan 20 kg pupuk B untuk menyuburkan seluruh tanaman di ladangnya.

a. Tentukan model matematika berupa sistem persamaan linear dua variabel yang menunjukkan hubungan antara jumlah tanaman padi dan jumlah tanaman jagung yang bisa disuburkan dengan pupuk yang tersedia!
b. Berapa jumlah tanaman padi dan tanaman jagung yang dapat disuburkan oleh petani tersebut?

Keterangan Soal

No	Aspek yang diamati	Penilaian					Kesimpulan
		TV	KV	CV	V	SV	
1.	Kesesuaian soal dengan kompetensi dasar.					√	
2.	Kesesuaian soal dengan indikator soal.				√		
3.	Kejelasan maksud soal.				√		
4.	Kemungkinan soal bisa terjawab.					√	
5.	Kesesuaian soal dengan indikator kemampuan berpikir kritis matematis.				√		

Saran Perbaikan:

Soal Nomor 4			
Kompetensi Dasar	**Indikator Soal**	**Indikator Kemampuan**	**Kriteria Hasil Belajar**

		Berpikir Kritis Matematis	
4.5 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV).	Peserta didik diminta menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel yang diberikan dengan menggunakan metode eliminasi.	1. *Elementary Clarification*: memberikan penjelasan sederhana dengan memfokuskan pertanyaan, menganalisis argumen, bertanya dan menjawab pertanyaan yang membutuhkan penjelasan atau tantangan. 2. *Basic Support*: membangun keterampilan dasar dengan mempertimbangkan kredibilitas sumber dan melakukan pertimbangan observasi. 3. *Inference*: menarik kesimpulan dengan menyusun dan mempertimbangkan deduksi, menyusun dan mempertimbangkan induksi, menyusun keputusan, dan mempertimbangkan hasilnya. 4. *Strategies and tactics*:	Dapat menyelesaikan sistem persamaan linear dua variable menggunakan metode eliminasi.

UIN SUSKA RIAU
© Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
Sultan Syarif Kasim Riau

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© H

		menentukan suatu tindakan dan berinteraksi dengan orang lain.	

Soal:

Perhatikan sistem persamaan linear dua variable berikut ini:

$$3x - 2y = 10$$

$$4x - 3y = 15$$

Tentukan nilai x dan y dengan metode eliminasi!

Keterangan Soal

No	Aspek yang diamati	Penilaian					Kesimpulan
		TV	KV	CV	V	SV	
1.	Kesesuaian soal dengan kompetensi dasar.					√	
2.	Kesesuaian soal dengan indikator soal.					√	
3.	Kejelasan maksud soal.					√	
4.	Kemungkinan soal bisa terjawab.					√	
5.	Kesesuaian soal dengan indikator kemampuan berpikir kritis matematis.				√		

Saran Perbaikan:

Soal Nomor 5

Kompetensi Dasar	Indikator Soal	Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis	Kriteria Hasil Belajar
4.5 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua	Diberikan suatu permasalahan mengenai dua jenis barang yang akan dibeli. Peserta didik dapat menentukan harga masing-masing barang menggunakan penyelesaian	1. *Elementary Clarification*: memberikan penjelasan sederhana dengan memfokuskan pertanyaan,	Dapat menyelesaikan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan SLPDV.

of Sultan Syarif Kasim Riau

variabel (SPLDV).	sistem persamaan linear dua variabel.	menganalisis argumen, bertanya dan menjawab pertanyaan yang membutuhkan penjelasan atau tantangan. 2. *Basic Support*: membangun keterampilan dasar dengan mempertimbangkan kredibilitas sumber dan melakukan pertimbangan observasi. 3. *Inference*: menarik kesimpulan dengan menyusun dan mempertimbangkan deduksi, menyusun dan mempertimbangkan induksi, menyusun keputusan, dan mempertimbangkan hasilnya. 4. *Strategies and tactics*: menentukan suatu tindakan dan berinteraksi dengan orang lain.	
Soal:			

© Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
UIN SUSKA RIAU
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

UIN SUSKA RIAU

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
   a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
   b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Ani dan Budi ingin membeli oleh-oleh berupa biskuit dan cokelat dari sebuah toko. Ani membeli 3 bungkus biskuit dan 4 batang cokelat dengan total harga Rp56.000,00. Budi membeli 2 bungkus biskuit dan 6 batang cokelat dengan total harga Rp68.000,00. Tentukan harga satu bungkus biskuit dan satu batang cokelat!

Keterangan Soal

No	Aspek yang diamati	Penilaian					Kesimpulan
		TV	KV	CV	V	SV	
1.	Kesesuaian soal dengan kompetensi dasar.					√	
2.	Kesesuaian soal dengan indikator soal.				√		
3.	Kejelasan maksud soal.				√		
4.	Kemungkinan soal bisa terjawab.				√		
5.	Kesesuaian soal dengan indikator kemampuan berpikir kritis matematis.					√	

Saran Perbaikan:

Pekanbaru, 05 November 2024

Validator

Prof. Dr. Risnawati, M.Pd.

Sultan Syarif Kasim Riau

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© H

ltan Syarif Kasim Riau

ANGKET UJI VALIDITAS INSTRUMEN SOAL *POSTTEST* E-MODUL MENGGUNAKAN *SIGIL SOFTWARE* BERBASIS *DISCOVERY LEARNING* UNTUK MEMFASILITASI KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS SISWA SMP/MTs

Judul Penelitian	: Pengembangan E-modul Menggunakan *Sigil Software* berbasis *Discovery Learning* untuk Memfasilitasi Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa SMP/MTs
Sasaran Program	: Siswa Kelas VIII Tahun Ajaran 2024/2025
Peneliti	: Destri Eldamayu
Pembimbing	: Depriwana Rahmi, S.Pd, M.Sc
Instansi	: Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau
Nama Validator	: Yuslawati Yusuf S.Si.
Instansi/Lembaga	: MTs. Hasanah Pekanbaru.

Dengan hormat,

Sehubungan dengan dikembangkannya E-modul berbasis *Discovery Learning* pada materi sistem persamaan linear dua variabel untuk memfasilitasi kemampuan berpikir kritis matematis siswa SMP/MTs, saya memohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap soal *posttest* yang dikembangkan ini dan mengisi angket penilaian soal *posttest* tersebut. Angket penilaian ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu tentang soal yang dikembangkan, sehingga dapat diketahui layak atau tidaknya soal *posttest* tersebut untuk digunakan pada pembelajaran matematika. Penilaian, komentar atau saran yang Bapak/Ibu berikan akan digunakan sebagai indikator kualitas dan pertimbangan untuk perbaikan soal. Atas perhatian dan kesediaan Bapak/Ibu dalam mengisi angket penilaian soal tes ini, saya ucapkan terimakasih.

Petunjuk Pengisian:

1. Untuk memberikan penilaian, Bapak/Ibu cukup memberikan tanda centang (√) pada kolom yang disediakan.
2. Angka-angka yang terdapat pada kolom nilai yang dimaksudkan seperti:
   TV = Tidak Valid
   KV = Kurang Valid
   CV = Cukup Valid
   V = Valid
   SV = Sangat Valid
3. Huruf-huruf yang terdapat pada kolom yang dimaksudkan seperti:
   A = Dapat dipergunakan tanpa revisi

B = Dapat dipergunakan dengan sedikit revisi

C = Dapat dipergunakan dengan revisi sedang

D = Dapat dipergunakan dengan banyak revisi

E = Tidak dapat dipergunakan

Soal Nomor 1			
Kompetensi Dasar	**Indikator Soal**	**Indikator Kemampuan Berpikir Kritis Matematis**	**Kriteria Hasil Belajar**
3.5 Menjelaskan sistem persamaan linear dua variabel dan penyelesaiannya yang dihubungkan dengan masalah kontekstual.	Diberikan suatu permasalahan yang berkaitan dengan persamaan linear dua variabel. Peserta didik diminta untuk menentukan bentuk persamaan linear dua variabel yang mewakili permasalahan tersebut.	1. *Elementary Clarification*: memberikan penjelasan sederhana dengan memfokuskan pertanyaan, menganalisis argumen, bertanya dan menjawab pertanyaan yang membutuhkan penjelasan atau tantangan. 2. *Basic Support*: membangun keterampilan dasar dengan mempertimbangkan kredibilitas sumber dan melakukan pertimbangan observasi. 3. *Inference*: menarik kesimpulan dengan menyusun dan mempertimbangkan deduksi, menyusun dan	Dapat membuat persamaan linear dua variabel dari suatu permasalahan.

UIN SUSKA RIAU

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
   a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
   b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© H

Sultan Syarif Kasim Riau

		mempertimbangkan induksi, menyusun keputusan, dan mempertimbangkan hasilnya. 4. *Strategies and tactics*: menentukan suatu tindakan dan berinteraksi dengan orang lain.	

Soal:

Sebuah perusahaan memproduksi dua jenis produk, yaitu produk A dan produk B. Setiap produk A memberikan keuntungan sebesar Rp50.000,00, sedangkan setiap produk B memberikan keuntungan sebesar Rp70.000,00. Jika dalam satu bulan perusahaan tersebut memperoleh keuntungan total sebesar Rp900.000,00, dan jumlah produk A yang diproduksi adalah dua kali lipat dari jumlah produk B, tentukan persamaan linear yang mewakili hubungan antara jumlah produk A dan produk B!

Keterangan Soal

No	Aspek yang diamati	Penilaian					Kesimpulan
		TV	KV	CV	V	SV	
1.	Kesesuaian soal dengan kompetensi dasar.				✓		
2.	Kesesuaian soal dengan indikator soal.				✓		
3.	Kejelasan maksud soal.					✓	
4.	Kemungkinan soal bisa terjawab.				✓		
5.	Kesesuaian soal dengan indikator kemampuan pemecahan masalah matematis.					✓	

Saran Perbaikan:

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© H

ltan Syarif Kasim Riau

Soal Nomor 2			
Kompetensi Dasar	**Indikator Soal**	**Indikator Kemampuan Berpikir Kritis Matematis**	**Kriteria Hasil Belajar**
3.5 Menjelaskan sistem persamaan linear dua variabel dan penyelesaiannya yang dihubungkan dengan masalah kontekstual.	Diberikan suatu permasalahan yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel. Peserta didik diminta untuk membuat model sistem persamaan linear yang menyatakan hubungan antara dua variabel berdasarkan informasi yang diberikan.	1. *Elementary Clarification*: memberikan penjelasan sederhana dengan memfokuskan pertanyaan, menganalisis argumen, bertanya dan menjawab pertanyaan yang membutuhkan penjelasan atau tantangan. 2. *Basic Support*: membangun keterampilan dasar dengan mempertimbangkan kredibilitas sumber dan melakukan pertimbangan observasi. 3. *Inference*: menarik kesimpulan dengan menyusun dan mempertimbangkan deduksi, menyusun dan mempertimbangkan induksi, menyusun keputusan, dan	Dapat membuat model persamaan linear dua variable dari suatu permasalahan.

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU

		mempertimbangkan hasilnya. 4. *Strategies and tactics*: menentukan suatu tindakan dan berinteraksi dengan orang lain.	

Soal:

Sinta dan Rina sedang membeli hadiah untuk acara ulang tahun temannya. Sinta membeli 3 buah buku dan 2 buah pena dengan total harga Rp120.000,00. Rina membeli 2 buah buku dan 4 buah pena dengan total harga Rp100.000,00. Tentukan model sistem persamaan linear yang menggambarkan hubungan antara harga sebuah buku dan harga sebuah pena berdasarkan informasi yang diberikan!

Keterangan Soal

No	Aspek yang diamati	Penilaian					Kesimpulan
		TV	KV	CV	V	SV	
1.	Kesesuaian soal dengan kompetensi dasar.				✓		
2.	Kesesuaian soal dengan indikator soal.				✓		
3.	Kejelasan maksud soal.				✓		
4.	Kemungkinan soal bisa terjawab.				✓		
5.	Kesesuaian soal dengan indikator kemampuan pemecahan masalah matematis.				✓		

Saran Perbaikan:

Soal Nomor 3

Kompetensi Dasar	Indikator Soal	Indikator Kemampuan Berpikir Kritis Matematis	Kriteria Hasil Belajar

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© H

ltan Syarif Kasim Riau

4.5 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV).	Diberikan suatu permasalahan yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel. Peserta didik diminta untuk membuat model sistem persamaan linear yang menyatakan hubungan antara dua variabel berdasarkan informasi yang diberikan, serta membuat penyelesaiannya.	1. *Elementary Clarification*: memberikan penjelasan sederhana dengan memfokuskan pertanyaan, menganalisis argumen, bertanya dan menjawab pertanyaan yang membutuhkan penjelasan atau tantangan. 2. *Basic Support*: membangun keterampilan dasar dengan mempertimbangkan kredibilitas sumber dan melakukan pertimbangan observasi. 3. *Inference*: menarik kesimpulan dengan menyusun dan mempertimbangkan deduksi, menyusun dan mempertimbangkan induksi, menyusun keputusan, dan mempertimbangkan hasilnya. 4. *Strategies and tactics*: menentukan suatu tindakan dan	Dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan SPLDV.

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© H

ltan Syarif Kasim Riau

		berinteraksi dengan orang lain.	

Soal:

Seorang petani memiliki dua jenis pupuk, yaitu pupuk A dan pupuk B. Dia ingin menggunakan kedua jenis pupuk tersebut untuk menyuburkan dua jenis tanaman, yaitu tanaman padi dan tanaman jagung.

- Untuk tanaman padi, diperlukan 3 kg pupuk A dan 2 kg pupuk B.
- Untuk tanaman jagung, diperlukan 2 kg pupuk A dan 4 kg pupuk B.

Petani tersebut menggunakan 16 kg pupuk A dan 20 kg pupuk B untuk menyuburkan seluruh tanaman di ladangnya.

a. Tentukan model matematika berupa sistem persamaan linear dua variabel yang menunjukkan hubungan antara jumlah tanaman padi dan jumlah tanaman jagung yang bisa disuburkan dengan pupuk yang tersedia!
b. Berapa jumlah tanaman padi dan tanaman jagung yang dapat disuburkan oleh petani tersebut?

Keterangan Soal

No	Aspek yang diamati	Penilaian					Kesimpulan
		TV	KV	CV	V	SV	
1.	Kesesuaian soal dengan kompetensi dasar.				✓		
2.	Kesesuaian soal dengan indikator soal.				✓		
3.	Kejelasan maksud soal.					✓	
4.	Kemungkinan soal bisa terjawab.				✓		
5.	Kesesuaian soal dengan indikator kemampuan pemecahan masalah matematis.				✓		

Saran Perbaikan:

Soal Nomor 4			
Kompetensi Dasar	**Indikator Soal**	**Indikator Kemampuan**	**Kriteria Hasil Belajar**

UIN SUSKA RIAU

© Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau

		Berpikir Kritis Matematis	
4.5 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV).	Peserta didik diminta menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel yang diberikan dengan menggunakan metode eliminasi.	1. *Elementary Clarification*: memberikan penjelasan sederhana dengan memfokuskan pertanyaan, menganalisis argumen, bertanya dan menjawab pertanyaan yang membutuhkan penjelasan atau tantangan. 2. *Basic Support*: membangun keterampilan dasar dengan mempertimbangkan kredibilitas sumber dan melakukan pertimbangan observasi. 3. *Inference*: menarik kesimpulan dengan menyusun dan mempertimbangkan deduksi, menyusun dan mempertimbangkan induksi, menyusun keputusan, dan mempertimbangkan hasilnya. 4. *Strategies and tactics*:	Dapat menyelesaikan sistem persamaan linear dua variable menggunakan metode eliminasi.

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© H

f Sultan Syarif Kasim Riau

		menentukan suatu tindakan dan berinteraksi dengan orang lain.	

Soal:

Perhatikan sistem persamaan linear dua variable berikut ini:

$$3x - 2y = 10$$

$$4x - 3y = 15$$

Tentukan nilai x dan y dengan metode eliminasi!

Keterangan Soal

No	Aspek yang diamati	Penilaian					Kesimpulan
		TV	KV	CV	V	SV	
1.	Kesesuaian soal dengan kompetensi dasar.				✓		
2.	Kesesuaian soal dengan indikator soal.					✓	
3.	Kejelasan maksud soal.				✓		
4.	Kemungkinan soal bisa terjawab.				✓		
5.	Kesesuaian soal dengan indikator kemampuan pemecahan masalah matematis.					✓	

Saran Perbaikan:

Soal Nomor 5

Kompetensi Dasar	Indikator Soal	Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis	Kriteria Hasil Belajar
4.5 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua	Diberikan suatu permasalahan mengenai dua jenis barang yang akan dibeli. Peserta didik dapat menentukan harga masing-masing barang menggunakan penyelesaian	1. *Elementary Clarification*: memberikan penjelasan sederhana dengan memfokuskan pertanyaan,	Dapat menyelesaikan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan SLPDV.

variabel (SPLDV).	sistem persamaan linear dua variabel.	menganalisis argumen, bertanya dan menjawab pertanyaan yang membutuhkan penjelasan atau tantangan. 2. *Basic Support*: membangun keterampilan dasar dengan mempertimbangkan kredibilitas sumber dan melakukan pertimbangan observasi. 3. *Inference*: menarik kesimpulan dengan menyusun dan mempertimbangkan deduksi, menyusun dan mempertimbangkan induksi, menyusun keputusan, dan mempertimbangkan hasilnya. 4. *Strategies and tactics*: menentukan suatu tindakan dan berinteraksi dengan orang lain.	
Soal:			

UIN SUSKA RIAU
© Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU

UIN SUSKA RIAU

© Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Ani dan Budi ingin membeli oleh-oleh berupa biskuit dan cokelat dari sebuah toko. Ani membeli 3 bungkus biskuit dan 4 batang cokelat dengan total harga Rp56.000,00. Budi membeli 2 bungkus biskuit dan 6 batang cokelat dengan total harga Rp68.000,00. Tentukan harga satu bungkus biskuit dan satu batang cokelat!

Keterangan Soal

No	Aspek yang diamati	Penilaian					Kesimpulan
		TV	KV	CV	V	SV	
1.	Kesesuaian soal dengan kompetensi dasar.					✓	
2.	Kesesuaian soal dengan indikator soal.				✓		
3.	Kejelasan maksud soal.				✓		
4.	Kemungkinan soal bisa terjawab.					✓	
5.	Kesesuaian soal dengan indikator kemampuan pemecahan masalah matematis.				✓		

Saran Perbaikan:

Pekanbaru, ...2024

Validator,

(YUSLI AWATI YUSUF)

19740421 2007 10 2003

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

LAMPIRAN C. 1
HASIL UJI VALIDITAS E-MODUL MENGGUNAKAN *SIGIL SOFTWARE* BERBASIS *DISCOVERY LEARNING* UNTUK MEMFASILITASI KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS SISWA SMP/MTs OLEH AHLI MATERI PEMBELAJARAN

No	Pernyataan	Responden		
		Ahli I	Ahli II	Ahli III
1	Materi yang disajikan dalam e-modul sudah memuat semua materi SPLDV yang mendukung tercapainya KI dan KD yang telah dirumuskan oleh kurikulum.	4	4	5
2	Materi yang disajikan dalam e-modul sudah menjabarkan minimal konsep, defenisi, contoh dan latihan yang mendukung tercapainya KI dan KD.	4	4	5
3	contoh dan latihan soal di dalam e-modul sudah menjabarkan minimal fakta konsep prinsp dan teori yang terkndung dalam KI dan KD	4	5	4
4	Materi yang disajikan dalam e-modul memiliki tingkat kerumitan yang sesuai dengan perkembangan kognitif siswa SMP.	4	4	5
5	Materi yang disajikan dalam e-modul sudah akurat sesuai dengan konsep dan defenisi untuk menghindari miskonsepsi yang dilakukan oleh siswa.	3	5	5
6	Prinsip-prinsip yang disajikan dalam e-modul sudah dirumuskan secara akurat agar tidak menimbulkan multitafsir bagi siswa.	4	4	5
7	Prosedur yang disajikan dalam e-modul sudah dirumuskan secara akurat sehinnga siswa tidak melakukan kekeliruan secara sistematis.	4	5	4
8	Konsep, prinsip, prosedur atau rumus suda diperjelas oleh contoh, akta dan ilustrasi yang akurat agar siswa tidak hanya memahami suatu pengetahuan secara verbalitas.	4	4	4
9	Soal-soal yang disajikan dalam e-modul sudah akurat untuk mengetahui konsep prinisp, dan prosedur dalam pembelajaran SPLDV.	2	4	5
10	Materi (termasuk contoh dan latihan) yang terdapat dalam e-modul sudah sesuai dengan perkembangan ilmu dan teknologi.	4	4	4

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

11	Fitur (termasuk uraian, contoh dan latihan) yang disajiakn dalam e-modul sudah mencerminkan peristiwa atau kondisi terkini yang terlihat pada sumber dan rujuukan yang digunakan.	4	3	5
12	Materi yang disajikan dalam e-modul sudah memuat uraian, contoh, tugas, peryanyaan dan soal latihan yang mendorong siswa untuk membuat kesimpulan.	4	4	4
13	Materi (termasuk contoh dan latihan soal) yang disajikan dalam e-modul mampu membantu siswa untuk dapat menemukan, memodelkan situasi atau masalah dengan menggunakan metode *Discovery Learning.*	4	5	5
14	Materi yang disajikan dalam e-modul sudah menunjukkan keterkaitan antar-konsep (pelajaran satu dengan lain) untuk membantu siswa menyadari manfaat materi tersebut.	4	4	5
15	Materi yang disajikan dalam e-modul sudah memuat contoh dan latihan untuk didiskusikan, baik secara tulisan atau lisan, untuk memperjelas keadaan atau masalah yang dihadapi.	4	3	4
16	Materi yang disajikan dalam e-modul sudah memuat uraian, contoh, atau soal-soal yang menjelaskan penerapan suatu konsep dalam kehidupan sehari-hari.	4	3	4
17	Materi dalam e-modul sudah memuat tugas-tugas yang mendorong siswa untuk memperoleh informasi lebih lanjut dari berbagai sumber seperti buku, internet, artikel dan sebagainya.	4	4	4
18	Setiap isi bab dalam e-modul sudah memuat, defenisi, gambar, animasi, video, contoh dan latihan soal yang sesuai dengan materi SPLDV.	2	4	4
19	Keseimbangan uraian antar-bab sudah terlihat melalui jumlah halaman setiap pembahsan yang tersaji secara proporsional.	3	5	5
20	Penyajian materi dalam e-modul bersifat interaktif dan partisipatif sehingga memotivasi siswa untuk belajar mandiri (pembelajaran berpusat pada siswa).	4	5	4
21	Penyajian dan pembahasan dalam e-modul lebih menekankan pada keterampilan proses (berpikir dan psikomotorik) siswa, berdasarkan kata kerja operasional KI dan KD.	4	5	5

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

22	Ilustrasi-ilustrasi yang disajikan sudah mencantumkan sumber yang jelas (jika bukan karya sendiri).	4	5	5
23	Bagian pendahuluan memuat kata pengantar, petunjuk penyajian, point pembahasan dan penjelasan menganai simbol-simbol yang terdapat dalam e-modul.	5	4	4
24	Bagian isi dalam e-modul berisi defenisi, gambar, animasi, video, contoh dan soal latihan.	4	5	5
25	Pada bagian isi terdapat gambar, ilustrasi dan animasi yang jelas, menarik dan sesuai dengan topik materi SPLDV, sehingga lebih mempermudah siswa dalam memahami.	2	5	4
26	Setiap isi bab memuat soal latihan yang bervariasi tingkat kesulitannya.	3	4	4
27	Bagian akhir memuat soal uji kompetensi daftar pustaka, daftar istilah (glosarium) dan kunci jawaban.	5	5	4
28	Daftar pustaka ditulis secara tepat dan konsisten sesuai dengan aturan yang berlaku.	4	4	5
29	Daftar istilah (glosarium) dengan penjelasan yang mudah dipahami.	4	4	4
30	Bahasa yang digunakan dalam e-modul adalah bahasa yang mudah dipahami oleh siswa sesuai dengan tingkat imajinatif, ilustrasi dan perkembangan intelektual siswa SMP.	4	4	5
31	Pesan yang disampaikan dalam e-modul disajikan secara menarik, jelas, tepat sasaran, tidak menimbulkan makna ganda dan sesuai dalam komunikasi tulisan bahasa Indonesia sehingga mendorong siswa untuk mempelajari buku secara tuntas.	3	4	4
32	Kata, kalimat, dan penggunaan istilah yang menggambarkan suatu konsep, prinsip, dan makna yang sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia.	5	5	4
33	Penyampaian konsep yang dijelaskan pada e-modul sudah jelas dan logis sesuai dengan keruntutan dan keterpaduan antar-bab (bab satu dengan bab lain) dan antar-paragraf (paragraf dengan paragraf lainnya).	4	4	4
34	E-modul menyajikan stimulus disetiap kegiatan awal pembelajaran.	4	4	5
35	*E-modul* mendorong peserta didik untuk mengidentifikasi masalah dalam pembelajaran.	4	4	4

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

UIN SUSKA RIAU

36	E-modul memberikan kegiatan mengumpulkan informasi dari sumber yang relevan sesuai kebutuhan pembelajaran.	4	3	4
37	E-modul ini memiliki kegiatan untuk mengelola data informasi yang telah ditemukan pada tahap sebelumnya.	4	4	4
38	Peserta didik diberi kesempatan untuk mengecek benar atau tidak hipotesis (jawaban atas pertanyaan masalah yang dirumuskan siswa).	4	4	4
39	E-modul mendorong peserta didik untuk menyimpulkan materi disetiap akhir kegiatan pembelajaran dan menyediakan soal latihan di setiap akhir pembelajaran.	4	4	5

Ahli I : Drs. Zulkifli Nelson, M.Ed.

Ahli II :Prof. Dr. Risnawati, M.Pd.

Ahli III : Yusilawati Yusuf, S.Si.

LAMPIRAN C. 2

DISTRIBUSI SKOR VALIDITAS E-MODUL MENGGUNAKAN *SIGIL SOFTWARE* BERBASIS *DISCOVERY LEARNING* UNTUK MEMFASILITASI KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS SISWA SMP/MTs OLEH AHLI MATERI PEMBELAJARAN

Nomor Pernyataan	Skor Tiap Pertanyaan			S_1	S_2	S_3	$\sum S$	$n(c-1)$	V	Kriteria
	Ahli Materi I	Ahli Materi II	Ahli Materi III							
1	4	4	5	3	3	4	10	12	0.83	Sangat Valid
2	4	4	5	3	3	4	10	12	0.83	Sangat Valid
3	4	5	4	3	4	3	10	12	0.83	Sangat Valid
4	4	4	5	3	3	4	10	12	0.83	Sangat Valid
5	3	5	5	2	4	4	10	12	0.83	Sangat Valid
6	4	4	5	3	3	4	10	12	0.83	Sangat Valid
7	4	5	4	3	4	3	10	12	0.83	Sangat Valid
8	4	4	4	3	3	3	9	12	0.75	Valid
9	2	4	5	1	3	4	8	12	0.67	Valid
10	4	4	4	3	3	3	9	12	0.75	Valid
11	4	3	5	3	2	4	9	12	0.75	Valid
12	4	4	4	3	3	3	9	12	0.75	Valid
13	4	5	5	3	4	4	11	12	0.92	Sangat Valid
14	4	4	5	3	3	4	10	12	0.83	Sangat Valid
15	4	3	4	3	2	3	8	12	0.67	Valid
16	4	3	4	3	2	3	8	12	0.67	Valid

Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
Hak cipta milik UIN Suska Riau
Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan
Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau
Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

17	4	4	4	3	3	3	9	12	0.75	Valid
18	2	5	5	1	4	4	9	12	0.75	Valid
19	3	5	5	2	4	4	10	12	0.83	Sangat Valid
20	4	5	4	3	4	3	10	12	0.83	Sangat Valid
21	4	5	5	3	4	4	11	12	0.92	Sangat Valid
22	4	5	5	3	4	4	11	12	0.92	Sangat Valid
23	5	4	4	4	3	3	10	12	0.83	Sangat Valid
24	4	5	5	3	4	4	11	12	0.92	Sangat Valid
25	2	5	4	1	4	3	8	12	0.67	Valid
26	3	4	4	2	3	3	8	12	0.67	Valid
27	5	5	4	4	4	3	11	12	0.92	Sangat Valid
28	4	4	5	3	3	4	10	12	0.83	Sangat Valid
29	4	4	4	3	3	3	9	12	0.75	Valid
30	4	4	5	3	3	4	10	12	0.83	Sangat Valid
31	3	4	4	2	3	3	8	12	0.67	Valid
32	5	5	4	4	4	3	11	12	0.92	Sangat Valid
33	4	4	4	3	3	3	9	12	0.75	Valid
34	4	5	5	3	4	4	11	12	0.92	Sangat Valid
35	4	5	4	3	4	3	10	12	0.83	Sangat Valid
36	4	5	4	3	4	3	10	12	0.83	Sangat Valid
37	4	5	4	3	4	3	10	12	0.83	Sangat Valid
38	4	4	4	3	3	3	9	12	0.75	Valid
39	4	4	5	3	3	4	10	12	0.83	Sangat Valid
Jumlah	149	166	169	107	128	131	366	456	30.5	

Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
Hak cipta dan penggunaan kembali:
Lisensi ini mengizinkan penggunaan untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
Pengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
Pengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak cipta dilindungi Undang-Undang
Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU

LAMPIRAN C. 3

PERHITUNGAN DATA HASIL UJI VALIDITAS E-MODUL MENGGUNAKAN *SIGIL SOFTWARE* BERBASIS *DISCOVERY LEARNING* UNTUK MEMFASILITASI KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS SISWA SMP/MTs OLEH AHLI MATERI PEMBELAJARAN

1. Aspek Kelayakan Isi

A. Kesesuaian materi dengan KI dan KD

Nomor Pernyataan	Skor Tiap Pertanyaan			S_1	S_2	S_3	$\sum s$	$n(c-1)$	V	Kriteria
	Ahli Materi I	Ahli Materi II	Ahli Materi III							
1	4	4	5	3	3	4	10	12	0.83	Sangat Valid
2	4	4	5	3	3	4	10	12	0.83	Sangat Valid
3	4	5	4	3	4	3	10	12	0.83	Sangat Valid
4	4	4	5	3	3	4	10	12	0.83	Sangat Valid
Rata-Rata Kevalidan				**0.83**						**Sangat Valid**

B. Keakuratan Materi

Nomor Pernyataan	Skor Tiap Pertanyaan			S_1	S_2	S_3	$\sum s$	$n(c-1)$	V	Kriteria
	Ahli Materi I	Ahli Materi II	Ahli Materi III							
5	3	5	5	2	4	4	10	12	0.83	Sangat Valid
6	4	4	5	3	3	4	10	12	0.83	Sangat Valid
7	4	5	4	3	4	3	10	12	0.83	Sangat Valid
8	4	4	4	3	3	3	9	12	0.75	Valid
9	2	4	5	1	3	4	8	12	0.67	Valid
Rata-Rata Kevalidan				**0.78**						**Valid**

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

C. Materi Pendukung Pembelajaran

Nomor Pernyataan	Skor Tiap Pertanyaan			S_1	S_2	S_3	$\sum s$	$n(c-1)$	V	Kriteria
	Ahli Materi I	Ahli Materi II	Ahli Materi III							
10	4	4	4	3	3	3	9	12	0.75	Valid
11	4	3	5	3	2	4	9	12	0.75	Valid
12	4	4	4	3	3	3	9	12	0.75	Valid
13	4	5	5	3	4	4	11	12	0.92	Sangat Valid
14	4	4	5	3	3	4	10	12	0.83	Sangat Valid
15	4	3	4	3	2	3	8	12	0.67	Valid
16	4	3	4	3	2	3	8	12	0.67	Valid
17	4	4	4	3	3	3	9	12	0.75	Valid
Rata-Rata Kevalidan				**0.76**						**Valid**

2. Kelayakan Penyajian

A. Teknik Penyajian

Nomor Pernyataan	Skor Tiap Pertanyaan			S_1	S_2	S_3	$\sum s$	$n(c-1)$	V	Kriteria
	Ahli Materi I	Ahli Materi II	Ahli Materi III							
18	2	5	5	1	4	4	9	12	0.75	Valid
19	3	5	5	2	4	4	10	12	0.83	Sangat Valid
Rata-Rata Kevalidan				**0.79**						**Valid**

B. Penyajian Pembelajaran

	Skor Tiap Pertanyaan	S_1	S_2	S_3			V	Kriteria

Nomor Pernyataan	Ahli Materi I	Ahli Materi II	Ahli Materi III				$\sum s$	$n(c-1)$		
20	4	5	4	3	4	3	10	12	0.83	Sangat Valid
21	4	5	5	3	4	4	11	12	0.92	Sangat Valid
22	4	5	5	3	4	4	11	12	0.92	Sangat Valid
Rata-Rata Kevalidan				**0.89**						**Sangat Valid**

C. Kelengkapan Penyajian

Nomor Pernyataan	Skor Tiap Pertanyaan			S_1	S_2	S_3	$\sum s$	$n(c-1)$	V	Kriteria
	Ahli Materi I	Ahli Materi II	Ahli Materi III							
23	5	4	4	4	3	3	10	12	0.83	Sangat Valid
24	4	5	5	3	4	4	11	12	0.92	Sangat Valid
25	2	5	4	1	4	3	8	12	0.67	Valid
26	3	4	4	2	3	3	8	12	0.67	Valid
27	5	5	4	4	4	3	11	12	0.92	Sangat Valid
28	4	4	5	3	3	4	10	12	0.83	Sangat Valid
29	4	4	4	3	3	3	9	12	0.75	Valid
Rata-Rata Kevalidan				**0.80**						**Sangat Valid**

Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
Pernyataan:
Saya tidak mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
Saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan peraturan yang berlaku apabila kemudian hari ditemukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam karya tulis ini atau ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya tulis ini

3. Kelayakan Bahasa

A. Kesesuain Dengan Tingkat Perkembangan Siswa

Nomor Pernyataan	Skor Tiap Pertanyaan			S_1	S_2	S_3	$\sum s$	$n(c-1)$	V	Kriteria
	Ahli Materi I	Ahli Materi II	Ahli Materi III							
30	4	4	5	3	3	4	10	12	0.83	Sangat Valid
Rata-Rata Kevalidan				**0.83**						**Sangat Valid**

B. Kekomunikatifan

Nomor Pernyataan	Skor Tiap Pertanyaan			S_1	S_2	S_3	$\sum s$	$n(c-1)$	V	Kriteria
	Ahli Materi I	Ahli Materi II	Ahli Materi III							
31	3	4	4	2	3	3	8	12	0.67	Valid
32	5	5	4	4	4	3	11	12	0.92	Sangat Valid
Rata-Rata Kevalidan				**0.79**						**Valid**

C. Keruntunan dan Keterpaduan Alur Pikir

Nomor Pernyataan	Skor Tiap Pertanyaan			S_1	S_2	S_3	$\sum s$	$n(c-1)$	V	Kriteria
	Ahli Materi I	Ahli Materi II	Ahli Materi III							
33	4	4	4	3	3	3	9	12	0.75	Valid
Rata-Rata Kevalidan				**0.75**						**Valid**

Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
Boleh mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan
Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

4. Kelayakan *Discovery Learning*

Nomor Pernyataan	Skor Tiap Pertanyaan			S_1	S_2	S_3	$\sum s$	$n(c-1)$	V	Kriteria
	Ahli Materi I	Ahli Materi II	Ahli Materi III							
34	4	5	5	3	4	4	11	12	0.92	Sangat Valid
35	4	5	4	3	4	3	10	12	0.83	Sangat Valid
36	4	5	4	3	4	3	10	12	0.83	Sangat Valid
37	4	5	4	3	4	3	10	12	0.83	Sangat Valid
38	4	4	4	3	3	3	9	12	0.75	Valid
39	4	4	5	3	3	4	10	12	0.83	Sangat Valid
Rata-Rata Kevalidan				**0.83**						**Sangat Valid**

Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
Hak cipta dilindungi undang-undang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
   a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
   b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

LAMPIRAN C. 4

PERHITUNGAN DATA HASIL UJI VALIDITAS E-MODUL MENGGUNAKAN *SIGIL SOFTWARE* BERBASIS *DISCOVERY LEARNING* UNTUK MEMFASILITASI KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS SISWA SMP/MTs OLEH AHLI MATERI PEMBELAJARAN SECARA KESELURUHAN

No	Variabel Validitas	Indikator	$\sum s$	$n(c-1)$	V	Kriteria
1	Kelayakan Isi	Kesesuaian materi dengan KI dan KD	40	48	0.83	Sangat Valid
		Keakuratan materi	47	60	0.78	Valid
		Materi pendukung pembelajaran	73	96	0.76	Valid
2	Kelayakan Penyajian	Teknik penyajian	19	24	0.79	Valid
		Penyajian pembelajaran	32	36	0.89	Sangat Valid
		Kelengkapan penyajian	67	84	0.80	Sangat Valid
3	Kelayakan Bahasa	Kesesuain dengan tingkat perkembangan siswa	10	12	0.83	Sangat Valid
		Kekomunikatifan	19	24	0.79	Valid
		Keruntunan dan keterpaduan alur pikir	9	12	0.75	Valid
4	Kelayakan *Discovery Learning*	Kesesuaian dengan Tahapan *Discovery Learning*	60	72	0.83	Sangat Valid
Jumlah			**376**	**468**	**8.06**	**-**
Kevalidan				**0.80**		**Valid**

$$\boldsymbol{Rumus\ Aiken's = V = \frac{\sum s}{n(c-1)}}$$

$$\boldsymbol{Rumus\ Aiken's = V = \frac{376}{468} = 0,80}\ \textbf{(Valid)}$$

UIN SUSKA RIAU

UIN SUSKA RIAU
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

LAMPIRAN C. 5

HASIL UJI VALIDITAS E-MODUL MENGGUNAKAN *SIGIL SOFTWARE* BERBASIS *DISCOVERY LEARNING* UNTUK MEMFASILITASI KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS SISWA SMP/MTs OLEH AHLI TEKNOLOGI PENDIDIKAN

No	Pernyataan	Responden		
		Ahli I	Ahli II	Ahli III
1	Pemilihan ukuran e-modul sudah sesuai dengan standar ISO (A4, A5 atau B5).	4	4	4
2	Pemilihan ukuran e-modul sudah sesuai dengan kedalaman materi SPLDV.	4	4	4
3	Desain kulit muka (cover), punggung, dan belakang merupakan satu kesatuan yang utuh.	4	4	4
4	Elemen warna, ilustrasi, dan tipografi ditampilkan secara harmonis.	4	5	4
5	Tata letak pengarang, ilustrasi dan logo disajikan secara seimbang dan proporsional.	5	5	5
6	Penempatan judul, sub judul, kata pengantar, dan daftar isi ditulis secara konsisten.	4	5	4
7	Judul e-modul sudah memberikan informasi secara cepat tentang isi materi yang ada e-modul.	4	4	4
8	Warna judul e-modul kontras dengan warna latar belakang.	4	5	4
9	Huruf yang disajikan sudah menarik dan mudah dibaca.	5	4	5
10	Tidak menggunakan terlalu banyak kombinasi jenis huruf.	4	4	4
11	Bahasa yang digunakan secara tepat memberikan gambaran tentang materi SPLDV.	4	5	4
12	Ilustrasi ditampilkan sesuai dengan bentuk dan warna asli berdasarkan realita.	4	4	5
13	Tipografi pada isi e-modul menggunakan variasi dan ukuran huruf yang tepat dan tidak berlebihan.	4	5	4
14	Jarak antar huruf dan antar baris pada teks ditampilkan secara normal.	4	4	5
15	Jarak antara teks dengan ilustrasi ditulis secara proporsional dalam satu halaman.	4	4	5
16	Penempatan unsur tata letak pada setiap halaman mengikuti pola tertentu.	4	5	5

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

17	Keterangan gambar ditempatkan berdekatan dengan ilustrasi yang ditulis lebih kecil dari ukuran teks.	3	3	4
18	Ilustrasi yang disajikan tidak mengganggu kejelasan dan penyampaian informasi pada teks.	4	4	5
19	Ilustrasi yang digunakan mampu memperjelas materi atau teks.	4	4	5
20	Ilustrasi yang disajikan memiliki bentuk dan ukuran yang logis sesuai dengan realitanya.	4	4	5
21	Ilustrasi ditampilkan secara serasi dengan mempertimbangkan materi yang disajikan.	4	5	4

Ahli I : Drs. Zulkifli Nelson, M.Ed.

Ahli II :Prof. Dr. Risnawati, M.Pd.

Ahli III : Yusilawati Yusuf, S.Si.

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

UIN SUSKA RIAU

LAMPIRAN C. 6

DISTRIBUSI SKOR VALIDITAS E-MODUL MENGGUNAKAN *SIGIL SOFTWARE* BERBASIS *DISCOVERY LEARNING* UNTUK MEMFASILITASI KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS SISWA SMP/MTs OLEH AHLI TEKNOLOGI PENDIDIKAN

Nomor Pernyataan	Skor Tiap Pertanyaan			S_1	S_2	S_3	$\sum s$	$n(c-1)$	V	Kriteria
	Ahli Teknologi I	Ahli Teknologi II	Ahli Teknologi III							
1	4	4	4	3	3	3	9	12	0.75	Valid
2	4	4	4	3	3	3	9	12	0.75	Valid
3	4	4	4	3	3	3	9	12	0.75	Valid
4	4	5	4	3	4	3	10	12	0.83	Sangat Valid
5	5	5	5	4	4	4	12	12	1.00	Sangat Valid
6	4	5	4	3	4	3	10	12	0.83	Sangat Valid
7	4	4	4	3	3	3	9	12	0.75	Valid
8	4	5	4	3	4	3	10	12	0.83	Sangat Valid
9	5	4	5	4	3	4	11	12	0.92	Sangat Valid
10	4	4	4	3	3	3	9	12	0.75	Valid
11	4	5	4	3	4	3	10	12	0.83	Sangat Valid
12	4	4	5	3	3	4	10	12	0.83	Sangat Valid
13	4	5	4	3	4	3	10	12	0.83	Sangat Valid
14	4	4	5	3	3	4	10	12	0.83	Sangat Valid
15	4	4	5	3	3	4	10	12	0.83	Sangat Valid
16	4	5	5	3	4	4	11	12	0.92	Sangat Valid
17	3	3	4	2	2	3	7	12	0.58	Cukup Valid

Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
Pernyataan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
Penggunaan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
Penggunaan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
UIN SUSKA RIAU

18	4	4	5	3	3	4	10	12	0.83	Sangat Valid
19	4	4	5	3	3	4	10	12	0.83	Sangat Valid
20	4	4	5	3	3	4	10	12	0.83	Sangat Valid
21	4	5	4	3	4	3	10	12	0.83	Sangat Valid
Jumlah	**85**	**91**	**93**	**64**	**70**	**72**	**206**	**252**	**17.1667**	**-**
Rata-Rata Kevalidan		**0.82**								**Sangat Valid**

Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

LAMPIRAN C. 7

PERHITUNGAN DATA HASIL UJI VALIDITAS E-MODUL MENGGUNAKAN *SIGIL SOFTWARE* BERBASIS *DISCOVERY LEARNING* UNTUK MEMFASILITASI KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS SISWA SMP/MTs OLEH AHLI TEKNOLOGI PENDIDIKAN

1. Kelayakan Kegrafikan

A. Ukuran E-Modul

Nomor Pernyataan	Skor Tiap Pertanyaan			S_1	S_2	S_3	$\sum s$	$n(c-1)$	V	Kriteria
	Ahli Materi I	Ahli Materi II	Ahli Materi III							
1	4	4	4	3	3	3	9	12	0.75	Valid
2	4	4	4	3	3	3	9	12	0.75	Valid
Jumlah	**8**	**8**	**8**	**6**	**6**	**6**	**18**	**24**	**1.50**	**-**
Rata-Rata Kevalidan				**0.75**						**Valid**

B. Desain Kulit E-Modul

Nomor Pernyataan	Skor Tiap Pertanyaan			S_1	S_2	S_3	$\sum s$	$n(c-1)$	V	Kriteria
	Ahli Materi I	Ahli Materi II	Ahli Materi III							
3	4	4	4	3	3	3	9	12	0.75	Valid
4	4	5	4	3	4	3	10	12	0.83	Sangat Valid
5	5	5	5	4	4	4	12	12	1.00	Sangat Valid
6	4	5	4	3	4	3	10	12	0.83	Sangat Valid
7	4	4	4	3	3	3	9	12	0.75	Valid
8	4	5	4	3	4	3	10	12	0.83	Sangat Valid

Hak cipta dilindungi Undang-Undang
Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU

9	5	4	5	4	3	4	11	12	0.92	Sangat Valid
10	4	4	4	3	3	3	9	12	0.75	Valid
Jumlah	**34**	**36**	**34**	**26**	**28**	**26**	**80**	**96**	**6.67**	Sangat Valid
Rata-Rata Kevalidan				**0.83**						**Sangat Valid**

C. Desain Isi E-Modul Sesuai Animasi Produk

Nomor Pernyataan	Skor Tiap Pertanyaan			S_1	S_2	S_3	$\sum s$	$n(c-1)$	V	Kriteria
	Ahli Materi I	Ahli Materi II	Ahli Materi III							
11	4	5	4	3	4	3	10	12	0.83	Sangat Valid
12	4	4	5	3	3	4	10	12	0.83	Sangat Valid
13	4	5	4	3	4	3	10	12	0.83	Sangat Valid
14	4	4	5	3	3	4	10	12	0.83	Sangat Valid
15	4	4	5	3	3	4	10	12	0.83	Sangat Valid
16	4	5	5	3	4	4	11	12	0.92	Sangat Valid
17	3	3	4	2	2	3	7	12	0.58	Cukup Valid
18	4	4	5	3	3	4	10	12	0.83	Sangat Valid
19	4	4	5	3	3	4	10	12	0.83	Sangat Valid
20	4	4	5	3	3	4	10	12	0.83	Sangat Valid
21	5	4	4	4	3	3	10	12	0.83	Sangat Valid
Jumlah	**44**	**46**	**51**	**33**	**35**	**40**	**108**	**132**	**9.00**	**-**
Rata-Rata Kevalidan				**0.82**						**Sangat Valid**

Hak cipta milik UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan
Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau
Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
UIN SUSKA RIAU

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
   a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
   b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

UIN SUSKA RIAU

LAMPIRAN C. 8

PERHITUNGAN DATA HASIL UJI VALIDITAS E-MODUL MENGGUNAKAN *SIGIL SOFTWARE* BERBASIS *DISCOVERY LEARNING* UNTUK MEMFASILITASI KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS SISWA SMP/MTs OLEH OLEH AHLI TEKNOLOGI PENDIDIKAN SECARA KESELURUHAN

No	Variabel Validitas	Indikator	$\sum s$	$n(c-1)$	V	Kriteria
1	Kelayakan Kegrafikan	Ukuran e-modul menggunakan *Sigil Software*	18	24	0.75	Valid
		Desain kulit e-modul menggunakan *Sigil Software*	80	96	0.83	Sangat Valid
		Desain isi e-modul menggunakan *Sigil Software* sesuai animasi produk	108	132	0.82	Sangat Valid
Jumlah			**206**	**252**	**2.40**	**-**
Kevalidan			**0.82**			**Sangat Valid**

$$\boldsymbol{Rumus\ Aiken's = V = \frac{\sum s}{n(c-1)}}$$

$$\boldsymbol{Rumus\ Aiken's = V = \frac{206}{252} = 0,82}$$ **(Sangat Valid)**

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

LAMPIRAN D. 1

HASIL SKOR SISWA UJI COBA SOAL

No	Kode *Testee*	Nomor Soal (X)/Skor Maksimal					Jumlah Skor (Y)
		1	2	3	4	5	
		4	4	4	4	4	
1	UC-01	2	3	4	1	2	12
2	UC-02	3	3	2	2	1	11
3	UC-03	3	2	1	2	1	9
4	UC-04	4	4	3	3	2	16
5	UC-05	2	1	0	2	1	6
6	UC-06	4	4	4	4	2	18
7	UC-07	4	3	3	3	2	15
8	UC-08	3	3	4	2	2	14
9	UC-09	3	3	3	2	2	13
10	UC-10	3	1	0	1	0	5

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU

LAMPIRAN D. 2

VALIDITAS BUTIR SOAL *POSTTEST*

No	Kode *Testee*	Nomor Soal (X)					Jumlah Skor (Y)
		1	2	3	4	5	
1	UC-01	2	3	4	1	2	12
2	UC-02	3	3	2	2	1	11
3	UC-03	3	2	1	2	1	9
4	UC-04	4	4	3	3	2	16
5	UC-05	2	1	0	2	1	6
6	UC-06	4	4	4	4	2	18
7	UC-07	4	3	3	3	2	15
8	UC-08	3	3	4	2	2	14
9	UC-09	3	3	3	2	2	13
10	UC-10	3	1	0	1	0	5
N=10							
r_{xy}		0.680	0.960	0.889	0.749	0.873	
t *hitung*		2.625	9.698	5.506	3.200	5.071	
t tabel (0.05, dk=8		1.860	1.860	1.860	1.860	1.860	
Keterangan		Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	
Kategori		Baik	Sangat Baik	Sangat Baik	Baik	Sangat Baik	

Menghitung nilai t

Soal 1

$$t_{hitung} = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}} = \frac{0{,}680\sqrt{10-2}}{\sqrt{1-(0{,}680)^2}} = \frac{0{,}680\times 2{,}8284}{\sqrt{1-0{,}4624}} = \frac{1{,}9233}{\sqrt{0{,}5376}} = \frac{1{,}9233}{0{,}7332} = 2{,}625$$

Soal 2

$$t_{hitung} = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}} = \frac{0{,}960\sqrt{10-2}}{\sqrt{1-(0{,}960)^2}} = \frac{0{,}960\times 2{,}8284}{\sqrt{1-0{,}9216}} = \frac{2{,}7153}{\sqrt{0{,}0784}} = \frac{2{,}7153}{0{,}28} = 9{,}698$$

Soal 3

$$t_{hitung} = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}} = \frac{0{,}889\sqrt{10-2}}{\sqrt{1-(0{,}889)^2}} = \frac{0{,}889\times 2{,}8284}{\sqrt{1-0{,}7903}} = \frac{2{,}5144}{\sqrt{0{,}2097}} = \frac{2{,}5144}{0{,}4579} = 5{,}506$$

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

UIN SUSKA RIAU

Soal Nomor 4

$$t_{hitung} = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}} = \frac{0{,}749\sqrt{10-2}}{\sqrt{1-(0{,}749)^2}} = \frac{0{,}749 \times 2{,}8284}{\sqrt{1-0{,}5610}} = \frac{2{,}1184}{\sqrt{0{,}439}} = \frac{2{,}1184}{0{,}6626} = 3{,}200$$

Soal Nomor 5

$$t_{hitung} = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}} = \frac{0{,}873\sqrt{10-2}}{\sqrt{1-(0{,}873)^2}} = \frac{0{,}873 \times 2{,}8284}{\sqrt{1-0{,}7621}} = \frac{2{,}4691}{\sqrt{0{,}2379}} = \frac{2{,}4691}{0{,}4877} = 5{,}071$$

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Sultan Syarif Kasim Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

LAMPIRAN D. 3

RELIABILITAS BUTIR SOAL *POSTTEST*

No	Kode *Testee*	Nomor Soal (X)					Jumlah Skor (X_t)	Jumlah Skor Kuadrat (X_t^2)
		1	2	3	4	5		
1	UC-01	2	3	4	1	2	12	144
2	UC-02	3	3	2	2	1	11	121
3	UC-03	3	2	1	2	1	9	81
4	UC-04	4	4	3	3	2	16	256
5	UC-05	2	1	0	2	1	6	36
6	UC-06	4	4	4	4	2	18	324
7	UC-07	4	3	3	3	2	15	225
8	UC-08	3	3	4	2	2	14	196
9	UC-09	3	3	3	2	2	13	169
10	UC-10	3	1	0	1	0	5	25
N=12		$\sum X_1 = 31$	$\sum X_2 = 27$	$\sum X_3 = 24$	$\sum X_4 = 22$	$\sum X_5 = 15$	$\sum X_t = 119$	$\sum X_t^2 = 1577$
		$\sum X_1^2 = 101$	$\sum X_2^2 = 83$	$\sum X_3^2 = 80$	$\sum X_4^2 = 56$	$\sum X_5^2 = 27$		
Varians Item (S_i)		0.544	1.122	2.489	0.844	0.500		
Jumlah Variansi ($\sum S_i$)		5.500						
Variansi Total (S_t)		17.878						
r_{11}		0.865						
r_{tabel} (0,05, dk=8)		0.632						
Keterangan		Reliabel						
Kategori		Tinggi						

UIN SUSKA RIAU

UIN SUSKA RIAU
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU

Mencari reliabilitas menggunakan rumus *Alpha* sebagai berikut:

$$r_{11} = \left(\frac{k}{k-1}\right)\left(1 - \frac{\sum S_i}{S_t}\right)$$

$$r_{11} = \left(\frac{5}{5-1}\right)\left(1 - \frac{5.500}{17.878}\right)$$

$$r_{11} = (1{,}25)(1 - 0{,}307)$$

$$r_{11} = (1{,}25)(0{,}692)$$

$$r_{11} = 0{,}865$$

Diperoleh hasil $r_{11} = 0{,}865$ dan nilai r_{tabel}berdasarkan signifikasi untuk $\alpha = 0{,}05$ dan $dk = 10 - 2 = 8$ maka diperoleh $r_{tabel} = 0{,}632$. Adapun kaidah keputusan adalah:

a. Jika $r_{11} > r_{tabel}$ berarti reliabel

b. Jika $r_{11} < r_{tabel}$ berarti tidak reliabel

Dari hasil peritungan diperoleh $r_{11} > r_{tabel}$ sehinggga dapat disimpulkan bahwa 5 soal tersebut reliabel.

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

LAMPIRAN D. 4

DAYA PEMBEDA DAN TINGKAT KESUKARAN BUTIR SOAL

POSTTEST

No	Kode *Testee*	Nomor Soal (X)					Jumlah Skor
		1	2	3	4	5	
Kelompok Atas							
1	UC-06	4	4	4	4	2	18
2	UC-04	4	4	3	3	2	16
3	UC-07	4	3	3	3	2	15
4	UC-08	3	3	4	2	2	14
5	UC-09	3	3	3	2	2	13
Rata-Rata		3.600	3.400	3.400	2.800	2.000	
Kelompok Bawah							
1	UC-01	2	3	4	1	2	12
2	UC-02	3	3	2	2	1	11
3	UC-03	3	2	1	2	1	9
4	UC-05	2	1	0	2	1	6
5	UC-10	3	1	0	1	0	5
Rata-Rata		2.600	2.000	1.400	1.600	1.000	
Skor Maksimal		4	4	4	4	4	
Rata - Rata Keseluruhan		3.100	2.700	2.400	2.200	1.500	
Daya Pembeda		0.250	0.350	0.500	0.300	0.250	
		Baik	Baik	Sangat Baik	Baik	Baik	
Tingkat Kesukaran		0.775	0.675	0.600	0.550	0.375	
		Mudah	Sedang	Sedang	Sedang	Sukar	

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU

$$\boldsymbol{DP} = \frac{\bar{X}_A - \bar{X}_B}{SMI} \qquad \boldsymbol{IK} = \frac{\bar{X}}{SMI}$$

$$DP_1 = \frac{3{,}600-2{,}600}{4} = \frac{1{,}000}{4} = 0{,}250 \qquad IK = \frac{3{,}100}{4} = 0{,}775$$

$$DP_2 = \frac{3{,}400-2{,}000}{4} = \frac{1{,}400}{4} = 0{,}350 \qquad IK = \frac{2{,}700}{4} = 0{,}675$$

$$DP_3 = \frac{3{,}400-1{,}400}{4} = \frac{2{,}000}{4} = 0{,}500 \qquad IK = \frac{2{,}400}{4} = 0{,}600$$

$$DP_4 = \frac{2{,}800-1{,}600}{4} = \frac{4{,}167}{4} = 0{,}300 \qquad IK = \frac{2{,}200}{4} = 0{,}550$$

$$DP_5 = \frac{2{,}000-1{,}000}{4} = \frac{1{,}000}{4} = 0{,}250 \qquad IK = \frac{1{,}500}{4} = 0{,}375$$

No	Daya Pembeda	Kriteria
1	0.250	Baik
2	0.350	Baik
3	0.500	Sangat Baik
4	0.300	Baik
5	0.250	Baik

No	Tingkat Kesukaran	Kriteria
1	0.775	Mudah
2	0.675	Sedang
3	0.600	Sedang
4	0.550	Sedang
5	0.375	Sukar

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber.
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

LAMPIRAN D. 5

HASIL UJI PRAKTIKALITAS E-MODUL MENGGUNAKAN *SIGIL SOFTWARE* BERBASIS *DISCOVERY LEARNING* UNTUK MEMFASILITASI KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS SISWA SMP/MTs KELOMPOK KECIL

No	Pernyataan	Responden									
		S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10
1	Menurut Saya, e-modul memiliki tampilan yang menarik.	4	4	5	4	4	4	5	4	4	4
2	Menurut saya, e-modul dapat membangkitkan semangat belajar saya dalam pembelajaran matematika.	5	5	4	4	5	4	4	4	5	5
3	Menurut saya, penyajian materi dalam emodul menarik minat untuk belajar.	4	4	5	4	4	5	5	5	4	4
4	Saya merasa tidak bosan selama belajar menggunakan e-modul.	5	5	4	4	5	4	4	4	4	4
5	Dalam mencari suatu konsep materi menggunakan e-modul berbasis *discovery learning* memudahkan saya dalam mengingat dan memahami materi.	5	4	4	4	4	4	5	5	5	5
6	Belajar dengan emodul disesuaikan dengan kemampuan saya sehingga memudahkan saya dalam memahami materi dan pemahaman konsep.	5	4	5	5	4	4	4	4	4	4
7	Latihan soal dalam emodul membantu saya dalam memahami materi.	5	4	4	4	5	5	5	5	4	4
8	Penggunaan e-modul dapat mebantu saya dala memahami materi.	4	5	4	5	4	5	4	4	5	5
9	Penggunaan e-modul sesuai kebutuhan dan praktis.	5	4	4	4	5	4	4	5	5	4
10	E-modul ini dapat saya gunakan secara berulang-ulang.	5	4	5	4	4	4	4	5	5	5
11	Menurut saya, emodul memiliki pemilihan warna yang menarik.	5	5	5	4	5	4	5	4	4	4
12	menurut saya, gambar yang disajikan pada e-modul menarik pehatian saya.	4	5	5	5	4	4	5	5	5	5
13	Saya menyukai video yang disajikan pada e-modul	4	4	4	5	5	5	5	4	4	4
14	Menurut saya, gambar yang disajikan pada e-modul sudah sesuai dengan materi.	4	5	4	5	4	5	4	4	4	5
15	Menurut saya, video yang disajikan pada e-modul sudah sesuai dengan materi.	5	4	5	5	4	5	4	5	4	4
16	Menurut saya, gambar yang ditampilkan pada e-modul jelas dan mudah dimengerti.	5	4	4	5	5	5	4	4	5	5

17	Menurut saya, video yang ditampilkan pada e-modul jelas dan mudah dimengerti.	4	4	4	4	4	5	4	4	5	5
18	Penggunaan dalam kalimat e-modul sederhana sehingga meudahkan saya memahami makna dalam kalimat yang dissajikan.	5	5	4	4	4	4	5	4	4	4
19	Bahasa yang digunaaan dalam e-modul ini jelas dan mudah dimengerti.	5	4	4	4	5	4	5	5	5	5
20	Simbol dan cara penggunaan dala e-modul mudah saya baca dan pahami.	5	4	5	4	4	4	5	4	5	4
21	Istilah yang digunakan dalam e-modul mudah dipahami.	5	5	5	5	4	4	5	4	5	5
22	Waktu yang disediakan untuk menyelesaikan soaal latihan dala e-modul cukup efisien.	4	5	5	4	5	4	5	4	4	4
23	Belajar dengan e-modul tidak memerlukan waktu yang lama bagi saya untuk memahami materi.	4	5	4	4	4	4	4	5	4	5

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU

LAMPIRAN D. 6

SKOR DISTRIBUSI UJI PRAKTIKALITAS E-MODUL MENGGUNAKAN *SIGIL SOFTWARE* BERBASIS *DISCOVERY LEARNING* UNTUK MEMFASILITASI KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS SISWA SMP/MTs

KELOMPOK KECIL

Nomor Pernyataan	Responden										Jumlah	Skor Maksimum	Rata-Rata	Persntase Keidealan
	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10				
1	4	4	5	4	4	4	5	4	4	4	42	50	4.20	84.00
2	5	5	4	4	5	4	4	4	5	5	45	50	4.50	90.00
3	4	4	5	4	4	5	5	5	4	4	44	50	4.40	88.00
4	5	5	4	4	5	4	4	4	4	4	43	50	4.30	86.00
5	5	4	4	4	4	4	5	5	5	5	45	50	4.50	90.00
6	5	4	5	5	4	4	4	4	4	4	43	50	4.30	86.00
7	4	4	4	4	5	5	5	5	4	4	45	50	4.50	90.00
8	4	5	4	5	4	5	4	4	5	5	45	50	4.50	90.00
9	5	4	4	4	5	4	4	5	5	4	44	50	4.40	88.00
10	5	4	5	4	4	4	4	5	5	5	45	50	4.50	90.00
11	5	5	5	4	5	4	5	4	4	4	45	50	4.50	90.00
12	4	5	5	5	4	4	5	5	5	5	47	50	4.70	94.00
13	4	4	4	5	5	5	5	4	4	4	44	50	4.40	88.00
14	4	5	4	5	4	5	4	4	4	5	44	50	4.40	88.00
15	5	4	5	5	4	5	4	5	4	4	45	50	4.50	90.00
16	5	4	4	5	5	5	4	4	5	5	46	50	4.60	92.00
17	4	4	4	4	4	5	4	4	5	5	43	50	4.30	86.00

Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

18	5	5	4	4	4	4	5	4	4	4	43	50	4.30	86.00
19	5	4	4	4	5	4	5	5	5	5	46	50	4.60	92.00
20	5	4	5	4	4	4	5	4	5	4	44	50	4.40	88.00
21	5	5	5	5	4	4	5	4	5	5	47	50	4.70	94.00
22	4	5	5	4	5	4	5	4	4	4	44	50	4.40	88.00
23	4	5	4	4	4	4	4	5	4	5	43	50	4.30	86.00
Jumlah	106	102	102	100	101	100	104	101	103	103	1022	1150	102.2	2044.00
Rata-Rata Persentase Keidealan														**88.87**

Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU
ta Dilindungi Undang-Undang
ang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
ngutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan
ngutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
ang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

LAMPIRAN D. 7

PERHITUNGAN DATA HASIL UJI PRAKTIKALITAS E-MODUL MENGGUNAKAN *SIGIL SOFTWARE* BERBASIS *DISCOVERY LEARNING* UNTUK MEMFASILITASI KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS SISWA SMP/MTs KELOMPOK KECIL

1. Daya Tarik/Minat Peserta Didik Terhadap E-modul

A. Ketertarikan Menggunakan E-modul

Nomor Pertanyaan	Skor yang diperoleh	Skor Maksimal	Persentase Keidealan (%)	Kriteria
1	42	50	84.00	Sangat Praktis
2	45	50	90.00	Sangat Praktis
3	44	50	88.00	Sangat Praktis
4	43	50	86.00	Sangat Praktis
Jumlah	**174**	**200**	**348.00**	**Sangat Praktis**
Rata-rata Persentase Keidealan			**87.00**	

B. Kemudahan Dalam Memahami E-modul

Nomor Pertanyaan	Skor yang diperoleh	Skor Maksimal	Persentase Keidealan (%)	Kriteria
5	45	50	90.00	Sangat Praktis
6	43	50	86.00	Sangat Praktis
7	45	50	90.00	Sangat Praktis
Jumlah	**133**	**150**	**266.00**	**Sangat Praktis**
Rata-rata Persentase Keidealan			**88.67**	

C. Kemudahan Dalam Menggunakan E-modul

Nomor Pertanyaan	Skor yang diperoleh	Skor Maksimal	Persentase Keidealan (%)	Kriteria
8	45	50	90.00	Sangat Praktis
9	44	50	88.00	Sangat Praktis
10	45	50	90.00	Sangat Praktis
Jumlah	**134**	**150**	**268.00**	**Sangat Praktis**
Rata-rata Persentase Keidealan			**89.33**	

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

2. Penyajian Tampilan Emodul

A. Penampilan Kalimat, Video, Gambar dan Warna

Nomor Pertanyaan	Skor yang diperoleh	Skor Maksimal	Persentase Keidealan (%)	Kriteria
11	45	50	90.00	Sangat Praktis
12	47	50	94.00	Sangat Praktis
13	44	50	88.00	Sangat Praktis
Jumlah	**136**	**150**	**272.00**	**Sangat Praktis**
Rata-rata Persentase Keidealan			**90.67**	

B. Kesesuaian Gambar dan Video dengan Materi

Nomor Pertanyaan	Skor yang diperoleh	Skor Maksimal	Persentase Keidealan (%)	Kriteria
14	44	50	88.00	Sangat Praktis
15	45	50	90.00	Sangat Praktis
Jumlah	**89**	**100**	**178.00**	**Sangat Praktis**
Rata-rata Persentase Keidealan			**89.00**	

C. Kejelasan Gambar dan Video

Nomor Pertanyaan	Skor yang diperoleh	Skor Maksimal	Persentase Keidealan (%)	Kriteria
16	46	50	92.00	Sangat Praktis
17	43	50	86.00	Sangat Praktis
Jumlah	**89**	**100**	**178.00**	**Sangat Praktis**
Rata-rata Persentase Keidealan			**89.00**	

D. Kejelasan Kalimat

Nomor Pertanyaan	Skor yang diperoleh	Skor Maksimal	Persentase Keidealan (%)	Kriteria
18	43	50	86.00	Sangat Praktis
19	46	50	92.00	Sangat Praktis
Jumlah	**89**	**100**	**178.00**	**Sangat Praktis**
Rata-rata Persentase Keidealan			**89.00**	

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

E. Kejelasan Simbol, Lambang dan Istilah

Nomor Pertanyaan	Skor yang diperoleh	Skor Maksimal	Persentase Keidealan (%)	Kriteria
20	44	50	88.00	Sangat Praktis
21	47	50	94.00	Sangat Praktis
Jumlah	**91**	**100**	**182.00**	**Sangat Praktis**
Rata-rata Persentase Keidealan			**91.00**	

3. Kesesuaian dengan Waktu

A. Mendukung Efektifitas dan Efisiensi Pembelajaran

Nomor Pertanyaan	Skor yang diperoleh	Skor Maksimal	Persentase Keidealan (%)	Kriteria
22	44	50	88.00	Sangat Praktis
23	43	50	86.00	Sangat Praktis
Jumlah	**87**	**100**	**174.00**	**Sangat Praktis**
Rata-rata Persentase Keidealan			**87.00**	

UIN SUSKA RIAU

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU

LAMPIRAN D. 8

PERHITUNGAN DATA HASIL UJI PRAKTIKALITAS E-MODUL MENGGUNAKAN *SIGIL SOFTWARE* BERBASIS *DISCOVERY LEARNING* UNTUK MEMFASILITASI KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS SISWA SMP/MTs KELOMPOK KECIL SECARA KESELURUHAN

No	Variabel Kepraktisan	Skor yang diperoleh	Skor Maksimal	Nilai Kepraktisan	Kriteria
1	Daya Tarik/Minat Peserta Didik Terhadap E-modul	441	500	88.20	Sangat Praktis
2	Penyajian Tampilan Emodul	494	550	89.82	Sangat Praktis
3	Kesesuaian dengan Waktu	87	100	87.00	Sangat Praktis
Jumlah		**1022**	**1150**	**265.02**	**-**
Persentase Keidealan Keseluruhan (%)				**88.87**	**Sangat Praktis**

$$\boldsymbol{Persentase\ keidealan} = \frac{\boldsymbol{skor\ yang\ diperoleh}}{\boldsymbol{skor\ makimal\ ideal}} \times \mathbf{100\%}$$

$$\boldsymbol{Persentase\ keidealan} = \frac{\mathbf{1022}}{\mathbf{1150}} \times \mathbf{100\%} = \mathbf{88.87}\ \textbf{(Sangat Praktis)}$$

LAMPIRAN D. 9

HASIL UJI PRAKTIKALITAS E-MODUL MENGGUNAKAN *SIGIL SOFTWARE* BERBASIS *DISCOVERY LEARNING* UNTUK MEMFASILITASI KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS SISWA SMP/MTs KELOMPOK TERBATAS

No	Pernyataan	Responden
		S1, S2, S3, S4, S5, S6, S7, S8, S9, S10, S11, S12, S13, S14, S15, S16, S17, S18, S19, S20, S21, S22, S23, S24, S25, S26, S27, S28, S29, S30
1	Menurut Saya, e-modul memiliki tampilan yang menarik.	3, 4, 4, 5, 4, 5, 4, 5, 4, 4, 5, 4, 5, 5, 4, 4, 5, 5, 3, 4, 4, 5, 5, 4, 5, 4, 5, 3, 5, 3, 5
2	Menurut saya, e-modul dapat membangkitkan semangat belajar saya dalam pembelajaran matematika.	4, 3, 5, 5, 4, 5, 4, 5, 4, 5, 5, 4, 5, 5, 4, 4, 5, 5, 3, 4, 4, 5, 5, 4, 5, 4, 5, 4, 5, 4, 4
3	Menurut saya, penyajian materi dalam emodul menarik minat untuk belajar.	5, 3, 5, 5, 5, 5, 4, 5, 4, 5, 5, 4, 5, 4, 4, 5, 5, 5, 3, 5, 3, 4, 5, 4, 5, 4, 5, 4, 5, 5, 4
4	Saya merasa tidak bosan selama belajar menggunakan e-modul.	4, 3, 5, 5, 5, 5, 4, 5, 3, 5, 4, 4, 5, 5, 4, 4, 4, 4, 2, 5, 4, 3, 5, 4, 5, 5, 5, 4, 5, 4, 4
5	Dalam mencari suatu konsep materi menggunakan e-modul berbasis *discovery learning* memudahkan saya dalam mengingat dan memahami materi.	5, 3, 4, 5, 3, 5, 4, 5, 5, 5, 5, 4, 5, 4, 5, 5, 5, 5, 3, 5, 4, 3, 5, 5, 5, 5, 4, 4, 4, 5, 5
6	Belajar dengan emodul disesuaikan dengan kemampuan saya sehingga memudahkan saya dalam memahami materi dan pemahaman konsep.	4, 3, 3, 5, 3, 4, 4, 4, 4, 5, 5, 4, 5, 4, 4, 4, 5, 4, 3, 4, 3, 5, 5, 4, 5, 4, 5, 4, 5, 4, 5

Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan
Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau
Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa izin UIN Suska Riau.
UIN SUSKA RIAU

7	Latihan soal dalam emodul membantu saya dalam memahami materi.	5, 3, 4, 4, 4, 4, 4, 5, 3, 5, 4, 5, 5, 5, 4, 4, 4, 3, 4, 4, 4, 5, 5, 4, 5, 5, 5, 3, 5, 4, 5
8	Penggunaan e-modul dapat mebantu saya dala memahami materi.	4, 3, 5, 4, 5, 4, 4, 4, 5, 5, 5, 4, 5, 4, 5, 5, 5, 5, 4, 5, 4, 4, 4, 5, 5, 5, 5, 3, 5, 4, 5
9	Penggunaan e-modul sesuai kebutuhan dan praktis.	5, 3, 4, 4, 5, 4, 4, 5, 5, 5, 4, 5, 5, 5, 4, 5, 4, 5, 4, 4, 5, 4, 4, 5, 5, 5 5, 3, 5, 4, 4
10	E-modul ini dapat saya gunakan secara berulang-ulang.	5, 4, 4, 5, 4, 4, 4, 5, 5, 5, 4, 5, 5, 4, 4, 4, 5, 4, 3, 4, 5, 3, 5, 4, 5, 5, 5, 4, 5, 4, 4
11	Menurut saya, e-modul memiliki pemilihan warna yang menarik.	4, 4, 4, 5, 3, 4, 4, 5, 4, 5, 5, 4, 5, 5, 4, 4, 5, 3, 2, 4, 4, 5, 4, 4, 5, 4, 4, 4, 3, 4, 4
12	menurut saya, gambar yang disajikan pada e-modul menarik pehatian saya.	4, 4, 3, 5, 3, 3, 4, 5, 3, 5, 5, 5, 4, 5, 4, 5, 4, 4, 1, 4, 4, 5, 5, 5, 5, 4, 5, 5, 4, 5, 4
13	Saya menyukai video yang disajikan pada e-modul.	4, 4, 4, 5, 5, 3, 4, 5, 4, 5, 5, 5, 5, 4, 4, 5, 5, 3, 1, 5, 5, 4, 5, 4, 5, 4, 4, 5, 5, 5, 4
14	Menurut saya, gambar yang disajikan pada e-modul sudah sesuai dengan materi.	4, 4, 5, 5, 5, 3, 4, 4, 4, 4, 4, 4, 4, 4, 4, 5, 5, 3, 1, 5, 4, 4, 5, 5, 5, 4, 4, 5, 4, 5, 5
15	Menurut saya, video yang disajikan pada e-modul sudah sesuai dengan materi.	5, 4, 5, 5, 4, 4, 4, 5, 4, 5, 5, 5, 5, 5, 4, 5, 4, 3, 1, 3, 4, 5, 5, 4, 5, 5, 4, 4, 5, 5, 5
16	Menurut saya, gambar yang ditampilkan pada e-modul jelas dan mudah dimengerti.	5, 4, 5, 5, 4, 5, 4, 4, 3, 5, 5, 4, 5, 4, 4, 5, 5, 5, 1, 4, 5, 4, 5, 4, 5, 4, 5, 5, 5, 4, 4
17	Menurut saya, video yang ditampilkan pada e-modul jelas dan mudah dimengerti.	5, 4, 4, 5, 4, 5, 4, 5, 5, 5, 5, 4, 5, 5, 4, 5, 5, 5, 1, 5, 4, 3, 4, 4, 5, 4, 5, 5, 5, 4, 4
18	Penggunaan dalam kalimat e-modul sederhana sehingga meudahkan saya memahami makna dalam kalimat yang dissajikan.	4, 4, 4, 3, 5, 5, 4, 5, 4, 5, 5, 5, 5, 5, 4, 4, 5, 5, 4, 5, 4, 5, 5, 4, 5, 4, 5, 4, 4, 4, 4

Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
Penggunaan karya tulis ini hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa izin UIN Suska Riau.

19	Bahasa yang digunakan dalam e-modul ini jelas dan mudah dimengerti.	4, 4, 3, 3, 4, 5, 4, 5, 4, 5, 5, 4, 5, 4, 4, 5, 5, 5, 4, 4, 5, 5, 5, 4, 5, 5, 4, 4, 5, 4, 4
20	Simbol dan cara penggunaan dala e-modul mudah saya baca dan pahami.	4, 4, 5, 4, 4, 5, 4, 5, 3, 5, 5, 4, 5, 4, 4, 4, 5, 5, 4, 5, 4, 5, 5, 4, 5, 5, 5, 4, 5, 4, 5
21	Istilah yang digunakan dalam e-modul mudah dipahami.	4, 4, 5, 4, 4, 5, 4, 4, 5, 5, 5, 4, 5, 5, 4, 5, 4, 4, 4, 3, 5, 4, 5, 4, 5, 4, 4, 4, 5, 5, 4, 5
22	Waktu yang disediakan untuk menyelesaikan soaal latihan dala e-modul cukup efisien.	4, 4, 5, 5, 4, 5, 4, 4, 4, 5, 5, 5, 5, 4, 4, 5, 5, 4, 3, 5, 4, 5, 5, 4, 5, 3, 4, 5, 5, 5, 5
23	Belajar dengan e-modul tidak memerlukan waktu yang lama bagi saya untuk memahami materi.	4, 4, 5, 5, 4, 5, 4, 5, 4, 5, 5, 5, 5, 5, 5, 5, 5, 4, 3, 5, 5, 4, 4, 4, 5, 5, 4, 4, 5, 5, 5

Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
UIN SUSKA RIAU

LAMPIRAN D. 10

SKOR DISTRIBUSI UJI PRAKTIKALITAS E-MODUL MENGGUNAKAN *SIGIL SOFTWARE* BERBASIS *DISCOVERY LEARNING* UNTUK MEMFASILITASI KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS SISWA SMP/MTs

KELOMPOK TERBATAS

Responden	Nomor Pernyataan																						Jumlah
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	
S1	3	4	5	4	5	4	5	4	5	5	4	4	4	4	5	5	5	4	4	4	4	4	4	99
S2	4	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	84
S3	4	4	5	5	4	3	4	5	4	4	4	3	4	5	5	5	4	4	3	5	5	5	5	100
S4	5	5	5	5	5	5	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	3	3	4	4	5	5	106
S5	4	4	5	5	3	3	4	5	5	4	3	3	5	5	4	4	4	5	4	4	4	4	4	95
S6	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	3	3	3	4	5	5	5	5	5	5	5	5	102
S7	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	92
S8	5	5	5	5	5	4	5	4	5	5	5	5	5	4	5	4	5	5	5	5	4	4	5	109
S9	4	4	4	3	5	4	3	5	5	5	4	3	4	4	4	3	5	4	4	3	5	4	4	93
S10	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	113
S11	5	5	5	4	5	5	4	5	4	4	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	110
S12	4	4	4	4	4	4	5	4	5	5	4	5	5	4	5	4	4	5	4	4	4	5	5	101
S13	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	113
S14	5	4	5	4	4	5	4	5	4	5	5	4	4	5	4	5	5	4	4	5	4	5	5	104
S15	4	4	4	4	5	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	95
S16	4	4	5	4	5	4	4	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	4	5	4	5	5	5	106
S17	5	5	5	4	5	5	4	5	4	5	5	4	5	5	4	5	5	5	5	5	4	5	5	109
S18	5	5	5	4	5	4	3	5	5	4	3	4	3	3	3	5	5	5	5	5	4	4	4	98

Hak cipta dilindungi Undang-Undang
Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU
Hak cipta milik UIN Suska Riau.
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau.
Hak cipta dilindungi Undang-Undang
Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

S19	3	3	2	3	3	4	4	4	3	2	1	1	1	1	1	1	4	4	4	4	3	3	62
S20	4	5	5	5	4	4	5	4	4	4	4	5	5	3	4	5	5	4	5	3	5	5	101
S21	4	3	4	4	3	4	4	5	5	4	4	5	4	4	5	4	4	5	4	5	4	5	97
S22	5	4	3	3	5	5	4	4	3	5	5	4	4	5	4	3	5	5	5	4	5	4	99
S22	5	5	5	5	5	5	4	4	5	4	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	4	110
S23	4	4	4	5	4	4	5	5	4	4	5	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	97
S24	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	115
S25	4	4	5	5	4	5	5	5	5	4	4	4	4	5	4	4	4	5	5	4	3	5	101
S26	5	5	5	4	5	5	5	5	5	4	5	4	4	4	5	5	5	4	5	4	4	4	106
S27	3	4	4	4	4	3	3	3	4	4	5	5	5	4	5	5	4	4	4	5	5	4	95
S28	5	5	5	4	5	5	5	5	5	3	4	5	4	5	5	5	4	5	5	5	5	5	109
S29	3	4	4	5	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	5	5	99
S30	5	4	4	5	5	5	5	4	4	4	4	4	5	5	4	4	4	4	5	5	5	5	103
Jumlah	**134**	**137**	**139**	**133**	**139**	**130**	**133**	**139**	**138**	**136**	**128**	**131**	**135**	**131**	**136**	**136**	**137**	**138**	**136**	**139**	**137**	**139**	**142**	**3020**

Hak cipta dilindungi Undang-Undang
Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU
Hak cipta dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

SKOR DISTRIBUSI UJI PRAKTIKALITAS KELOMPOK TERBATAS

Nomor Pernyataan	Skor yang Diperoleh	Skor Maksimum	Rata-Rata	Persentase Keidealan	Kriteria
1	134	150	4.47	89.33	Sangat Praktis
2	137	150	4.57	91.33	Sangat Praktis
3	139	150	4.63	92.67	Sangat Praktis
4	133	150	4.43	88.67	Sangat Praktis
5	139	150	4.63	92.67	Sangat Praktis
6	130	150	4.33	86.67	Sangat Praktis
7	133	150	4.43	88.67	Sangat Praktis
8	139	150	4.63	92.67	Sangat Praktis
9	138	150	4.60	92.00	Sangat Praktis
10	136	150	4.53	90.67	Sangat Praktis
11	128	150	4.27	85.33	Sangat Praktis
12	131	150	4.37	87.33	Sangat Praktis
13	135	150	4.50	90.00	Sangat Praktis
14	131	150	4.37	87.33	Sangat Praktis
15	136	150	4.53	90.67	Sangat Praktis
16	136	150	4.53	90.67	Sangat Praktis
17	137	150	4.57	91.33	Sangat Praktis
18	138	150	4.60	92.00	Sangat Praktis
19	136	150	4.53	90.67	Sangat Praktis
20	139	150	4.63	92.67	Sangat Praktis
21	137	150	4.57	91.33	Sangat Praktis
22	139	150	4.63	92.67	Sangat Praktis
23	142	150	4.73	94.67	Sangat Praktis
Jumlah	**3123**	**3450**	**104.10**	**2082.00**	**Sangat Praktis**
Rata Rata Persentase Keidealan (%)				**90.52**	

UIN SUSKA RIAU

UIN SUSKA RIAU
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

LAMPIRAN D. 11

PERHITUNGAN DATA HASIL UJI PRAKTIKALITAS E-MODUL MENGGUNAKAN *SIGIL SOFTWARE* BERBASIS *DISCOVERY LEARNING* UNTUK MEMFASILITASI KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS SISWA SMP/MTs KELOMPOK TERBATAS

1. Daya Tarik/Minat Peserta Didik Terhadap E-modul

A. Ketertarikan Menggunakan E-modul

Nomor Pertanyaan	Skor yang diperoleh	Skor Maksimal	Persentase Keidealan (%)	Kriteria
1	134	150	89.33	Sangat Praktis
2	137	150	91.33	Sangat Praktis
3	139	150	92.67	Sangat Praktis
4	133	150	88.67	Sangat Praktis
Jumlah	**543**	**600**	**362.00**	**Sangat Praktis**
Rata-rata Persentase Keidealan (%)			**90.50**	

B. Kemudahan Dalam Memahami E-modul

Nomor Pertanyaan	Skor yang diperoleh	Skor Maksimal	Persentase Keidealan (%)	Kriteria
5	139	150	92.67	Sangat Praktis
6	130	150	86.67	Sangat Praktis
7	133	150	88.67	Sangat Praktis
Jumlah	**402**	**450**	**268.00**	**Sangat Praktis**
Rata-rata Persentase Keidealan (%)			**89.33**	

C. Kemudahan Dalam Menggunakan E-modul

Nomor Pertanyaan	Skor yang diperoleh	Skor Maksimal	Persentase Keidealan (%)	Kriteria
8	139	150	92.67	Sangat Praktis
9	138	150	92.00	Sangat Praktis
10	136	150	90.67	Sangat Praktis
Jumlah	**413**	**450**	**275.33**	**Sangat Praktis**
Rata-rata Persentase Keidealan (%)			**91.78**	

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

2. Penyajian Tampilan Emodul

A. Penampilan Kalimat, Video, Gambar dan Warna

Nomor Pertanyaan	Skor yang diperoleh	Skor Maksimal	Persentase Keidealan (%)	Kriteria
11	128	150	85.33	Sangat Praktis
12	131	150	87.33	Sangat Praktis
13	135	150	90.00	Sangat Praktis
Jumlah	**394**	**450**	**262.67**	**Sangat Praktis**
Rata-rata Persentase Keidealan (%)			**87.56**	

B. Kesesuaian Gambar dan Video dengan Materi

Nomor Pertanyaan	Skor yang diperoleh	Skor Maksimal	Persentase Keidealan (%)	Kriteria
14	131	150	87.33	Sangat Praktis
15	136	150	90.67	Sangat Praktis
Jumlah	**267**	**300**	**178.00**	**Sangat Praktis**
Rata-rata Persentase Keidealan (%)			**89.00**	

C. Kejelasan Gambar dan Video

Nomor Pertanyaan	Skor yang diperoleh	Skor Maksimal	Persentase Keidealan (%)	Kriteria
16	136	150	90.67	Sangat Praktis
17	137	150	91.33	Sangat Praktis
Jumlah	**273**	**300**	**182.00**	**Sangat Praktis**
Rata-rata Persentase Keidealan (%)			**91.00**	

D. Kejelasan Kalimat

Nomor Pertanyaan	Skor yang diperoleh	Skor Maksimal	Persentase Keidealan (%)	Kriteria
18	138	150	92.00	Sangat Praktis
19	136	150	90.67	Sangat Praktis
Jumlah	**274**	**300**	**182.67**	**Sangat Praktis**
Rata-rata Persentase Keidealan (%)			**91.33**	

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

E. Kejelasan Simbol, Lambang dan Istilah

Nomor Pertanyaan	Skor yang diperoleh	Skor Maksimal	Persentase Keidealan (%)	Kriteria
20	139	150	92.67	Sangat Praktis
21	137	150	91.33	Sangat Praktis
Jumlah	**276**	**300**	**184.00**	Sangat Praktis
Rata-rata Persentase Keidealan (%)			**92.00**	

4. Kesesuaian dengan Waktu

A. Mendukung Efektifitas dan Efisiensi Pembelajaran

Nomor Pertanyaan	Skor yang diperoleh	Skor Maksimal	Persentase Keidealan (%)	Kriteria
22	139	150	92.67	Sangat Praktis
23	142	150	94.67	Sangat Praktis
Jumlah	**281**	**300**	**187.33**	**Sangat Praktis**
Rata-rata Persentase Keidealan (%)			**93.67**	

UIN SUSKA RIAU

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
   a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
   b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

UIN SUSKA RIAU

LAMPIRAN D. 12

PERHITUNGAN DATA HASIL UJI PRAKTIKALITAS E-MODUL MENGGUNAKAN *SIGIL SOFTWARE* BERBASIS *DISCOVERY LEARNING* UNTUK MEMFASILITASI KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS SISWA SMP/MTs KELOMPOK TERBATAS SECARA KESELURUHAN

No	Variabel Kepraktisan	Skor yang diperoleh	Skor Maksimal	Nilai Kepraktisan	Kriteria
1	Daya Tarik/Minat Peserta Didik Terhadap E-modul	1358	1500	90.53	Sangat Praktis
2	Penyajian Tampilan Emodul	1484	1650	89.94	Sangat Praktis
3	Kesesuaian dengan Waktu	281	300	93.67	Sangat Praktis
Jumlah		**3123**	**3450**	**274.14**	**-**
Persentase Keidealan Keseluruhan (%)				**90.52**	**Sangat Praktis**

$$\boldsymbol{Persentase\ keidealan} = \frac{\boldsymbol{skor\ yang\ diperoleh}}{\boldsymbol{skor\ makimal\ ideal}} \times \mathbf{100\%}$$

$$\boldsymbol{Persentase\ keidealan} = \frac{\mathbf{3123}}{\mathbf{3450}} \times \mathbf{100\%} = \mathbf{90.52}\ \textbf{(Sangat Praktis)}$$

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

LAMPIRAN D. 13

DISTRIBUSI SKOR UJI VALIDITAS SOAL *POSTTEST* PENILAIAN HASIL BELAJAR KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS

Soal Nomor 1

Nomor Pernyataan	Skor Tiap Pertanyaan			S_1	S_2	S_3	$\sum s$	$n(c-1)$	V	kriteria
	Ahli I	Ahli II	Ahli III							
1	5	4	4	4	3	3	10	12	0.83	Sangat Valid
2	4	5	4	3	4	3	10	12	0.83	Sangat Valid
3	5	4	5	4	3	4	11	12	0.92	Sangat Valid
4	5	5	4	4	4	3	11	12	0.92	Sangat Valid
5	5	4	5	4	3	4	11	12	0.92	Sangat Valid
Jumlah	**24**	**22**	**22**	**19**	**17**	**17**	**53**	**60**	**4.42**	**-**
Rata-Rata Kevalidan				**0.88**						**Sangat Valid**

Soal Nomor 2

Nomor Pernyataan	Skor Tiap Pertanyaan			S_1	S_2	S_3	$\sum s$	$n(c-1)$	V	kriteria
	Ahli I	Ahli II	Ahli III							
1	4	5	4	3	4	3	10	12	0.83	Sangat Valid
2	4	5	4	3	4	3	10	12	0.83	Sangat Valid
3	5	4	4	4	3	3	10	12	0.83	Valid
4	4	5	4	3	4	3	10	12	0.83	Valid
5	4	5	4	3	4	3	10	12	0.83	Sangat Valid
Jumlah	**21**	**24**	**20**	**16**	**19**	**15**	**50**	**60**	**4.17**	**-**
Rata-Rata Kevalidan				**0.83**						**Sangat Valid**

UIN SUSKA RIAU

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Soal Nomor 3

Nomor Pernyataan	Skor Tiap Pertanyaan			S_1	S_2	S_3	$\sum s$	$n(c-1)$	V	kriteria
	Ahli I	Ahli II	Ahli III							
1	5	5	4	4	4	3	11	12	0.92	Sangat Valid
2	5	4	4	4	3	3	10	12	0.83	Sangat Valid
3	4	4	5	3	3	4	10	12	0.83	Sangat Valid
4	4	5	4	3	4	3	10	12	0.83	Sangat Valid
5	5	4	4	4	3	3	10	12	0.83	Sangat Valid
Jumlah	**23**	**22**	**21**	**18**	**17**	**16**	**51**	**60**	**4.25**	**-**
Rata-Rata Kevalidan				**0.85**						**Sangat Valid**

Soal Nomor 4

Nomor Pernyataan	Skor Tiap Pertanyaan			S_1	S_2	S_3	$\sum s$	$n(c-1)$	V	kriteria
	Ahli I	Ahli II	Ahli III							
1	4	5	4	3	4	3	10	12	0.83	Sangat Valid
2	4	5	5	3	4	4	11	12	0.92	Sangat Valid
3	5	5	4	4	4	3	11	12	0.92	Sangat Valid
4	5	5	4	5	4	3	12	12	1.00	Sangat Valid
5	5	4	5	4	3	4	11	12	0.92	Sangat Valid
Jumlah	**23**	**24**	**22**	**19**	**19**	**17**	**55**	**60**	**4.58**	**-**
Rata-Rata Kevalidan				**0.92**						**Sangat Valid**

Soal Nomor 5

Nomor Pernyataan	Skor Tiap Pertanyaan			S_1	S_2	S_3	$\sum s$	$n(c-1)$	V	kriteria
	Ahli I	Ahli II	Ahli III							
1	4	5	5	5	4	4	13	12	1.08	Sangat Valid
2	5	4	4	4	3	3	10	12	0.83	Sangat Valid
3	4	4	4	3	3	3	9	12	0.75	Sangat Valid
4	5	4	5	4	3	4	11	12	0.92	Sangat Valid
5	4	5	4	3	4	3	10	12	0.83	Sangat Valid
Jumlah	**22**	**22**	**22**	**19**	**17**	**17**	**53**	**60**	**4.42**	**-**
Rata-Rata Kevalidan				**0.88**						**Sangat Valid**

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

LAMPIRAN E. 1

HASIL *POSTTEST* PADA KELAS EKSPERIMEN DAN KELAS KONTROL

No	Kelas Eksperimen		Kelas Kontrol	
	Kode *Testee*	Nilai	Kode *Testee*	Nilai
1	KE-01	70	KK-01	70
2	KE-02	80	KK-02	75
3	KE-03	70	KK-03	80
4	KE-04	60	KK-04	75
5	KE-05	70	KK-05	70
6	KE-06	50	KK-06	40
7	KE-07	95	KK-07	50
8	KE-08	60	KK-08	50
9	KE-09	80	KK-09	35
10	KE-10	75	KK-10	50
11	KE-11	80	KK-11	35
12	KE-12	60	KK-12	70
13	KE-13	70	KK-13	65
14	KE-14	85	KK-14	50
15	KE-15	55	KK-15	60
16	KE-16	85	KK-16	45
17	KE-17	85	KK-17	55
18	KE-18	75	KK-18	45
19	KE-19	85	KK-19	70
20	KE-20	55	KK-20	70
21	KE-21	70	KK-21	80
22	KE-22	60	KK-22	70
23	KE-23	85	KK-23	45
24	KE-24	75		
25	KE-25	85		
26	KE-26	60		
27	KE-27	60		
28	KE-28	90		
29	KE-29	85		
30	KE-30	90		

UIN SUSKA RIAU
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

LAMPIRAN E. 2

UJI NORMALITAS *POSTTEST* KELAS EKSPERIMEN

1. Uji normalitas menggunakan uji *Chi-Kuadrat* dengan rumus:

$$X^2 = \sum_{i=n}^{k} \frac{(f_0 - f_h)^2}{f_h}$$

Dengan kriteria yang digunakan:

- ${X^2}_{hitung} > {X^2}_{tabel}$, artinya distribusi tidak normal
- ${X^2}_{hitung} < {X^2}_{tabel}$, artinya distribusi normal

2. Menentukan nilai uji statistik

Skor terbesar $= X_{max} = 95$

Skor terkecil $= X_{min} = 50$

Rentangan (R) $= X_{max} - X_{min} = 95 - 50 = 45$

Banyak Kelas (BK) $= 1 + 3.3 \log 21 = 5.875$ (dibulatkan $= 6$)

Panjang Kelas (i) $= i = \frac{R}{BK} = \frac{45}{6} = 7.500$ (dibulatkan $= 8$)

3. Buat tabel distribusi frekuensi

No	Interval	f	X_i	${X_i}^2$	fX_i	$f{X_i}^2$
1	$50 - 57$	3	53.5	2862.25	160.5	8586.75
2	$58 - 65$	6	61.5	3782.25	369	22693.5
3	$66 - 73$	5	69.5	4830.25	347.5	24151.25
4	$74 - 81$	6	77.5	6006.25	465	36037.5
5	$82 - 89$	7	85.5	7310.25	598.5	51171.75
6	$90 - 97$	3	93.5	8742.25	280.5	26226.75
Jumlah		**30**	**441**	**33533.5**	**2221**	**168867.5**

4. Pengujian dengan menggunak rumus *Chi-Kuadrat*

a. Menghitung rata-rata (*Mean*)

$$\bar{X} = \frac{\sum fX_i}{n} = \frac{2221}{30} = 74.0333$$

UIN SUSKA RIAU
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

b. Menghitung Standar Deviasi (SD_x)

$$SD_x = \sqrt{\frac{n\sum fX_i{}^2 - (\sum fX_i)^2}{n(n-1)}}$$

$$SD_x = \sqrt{\frac{30(168867.5) - (2221)^2}{30(30-1)}}$$

$$SD_x = \sqrt{\frac{5066025 - 4932841}{870}}$$

$$SD_x = \sqrt{\frac{133184}{870}}$$

$$SD_x = \sqrt{153{,}086} = 12{,}37$$

c. Mencari Z-*score* untuk batas kelas interval dengan rumus:

$$Z = \frac{BK - \bar{X}}{SD_x}$$

d. Mencari luas $0 - Z$ dari tabel kurva normal dari $0 - Z$ dengan menggunakan angka untuk batas kelas.

e. Mencari luas tiap interval dengan mengurangkan angka-angka $0 - Z$. Misalnya $0.4761 - 0.4099 = 0.0662$.

f. Mencari nilai frekuensi harapan (f_h) dengan rumus:

$$f_h = luas\ tiap\ kelas\ interval\ \times n$$

No	Batas Kelas	Nilai Z	Luas $0 - Z$	Luas Tiap Kelas Interval	f_0	f_h	$\frac{(f_0 - f_h)^2}{f_h}$
1	49.5	-1.98	0.4761	0.0662	3	1.39	1.86
2	57.5	-1.34	0.4099	0.155	6	3.26	2.31
3	65.5	-0.69	0.2549	0.2389	5	5.02	0.00
4	73.5	-0.04	0.016	0.2418	6	5.08	0.17
5	81.5	0.60	0.2258	0.1686	7	3.54	3.38
6	89.5	1.25	0.3944	0.0785	3	1.65	1.11
7	97.5	1.90	0.3159				
jumlah	**514.5**	**0.302**	**2.093**		**30**	**19.93**	**8.83**

Diperoleh bahwa $X^2{}_{hitung} = 8{,}83$

5. Membandingkan $X^2{}_{hitung}$ dengan $X^2{}_{tabel}$

   Dengan membandingkan $X^2{}_{hitung}$ dengan $X^2{}_{tabel}$ untuk $\alpha = 0{,}05$ dan derajat kebebasan $dk = 5 - 1 = 4$ maka diperoleh $X^2{}_{tabel} = 9{,}488$ dengan kriteria sebagai berikut:

   a. $X^2{}_{hitung} > X^2{}_{tabel}$, artinya distribusi tidak normal

   b. $X^2{}_{hitung} < X^2{}_{tabel}$, artinya distribusi normal

   Dari hasil perhitungan diperroleh bahwa $X^2{}_{hitung} \leq X^2{}_{tabel}$ atau $8{,}83 < 9{,}488$ sehingga dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi normal.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

UIN SUSKA RIAU
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

LAMPIRAN E. 3

UJI NORMALITAS *POSTTEST* KELAS KONTROL

1. Uji normalitas menggunakan uji *Chi-Kuadrat* dengan rumus:

$$X^2 = \sum_{i=n}^{k} \frac{(f_0 - f_h)^2}{f_h}$$

Dengan kriteria yang digunakan:

- ${X^2}_{hitung} > {X^2}_{tabel}$, artinya distribusi tidak normal
- ${X^2}_{hitung} \leq {X^2}_{tabel}$, artinya distribusi normal

2. Menentukan nilai uji statistik

Skor terbesar $= X_{max} = 80$

Skor terkecil $= X_{min} = 35$

Rentangan (R) $= X_{max} - X_{min} = 80 - 35 = 45$

Banyak Kelas (BK) $= 1 + 3.3 \log 21 = 5.4937$ (dibulatkan $= 5$)

Panjang Kelas (i) $= i = \frac{R}{BK} = \frac{44}{5} = 9{,}0000$ (dibulatkan $= 9$)

3. Buat tabel distribusi frekuensi

No	Interval	f	X_i	${X_i}^2$	fX_i	$f{X_i}^2$
1	$35 - 43$	3	39	1521	117	4563
2	$44 - 52$	7	48	2304	336	16128
3	$53 - 61$	2	57	3249	114	6498
4	$62 - 70$	7	66	4356	462	30492
5	$71 - 80$	4	75.5	5700.25	302	22801
Jumlah		**23**	**285.5**	**17130.3**	**1331**	**80482**

4. Pengujian dengan menggunak rumus *Chi-Kuadrat*

a. Menghitung rata-rata (*Mean*)

$$\bar{X} = \frac{\sum fX_i}{n} = \frac{1331}{23} = 57.869$$

UIN SUSKA RIAU
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

b. Menghitung Standar Deviasi (SD_x)

$$SD_x = \sqrt{\frac{n\sum fX_i{}^2 - (\sum fX_i)^2}{n(n-1)}}$$

$$SD_x = \sqrt{\frac{23(80482) - (1331)^2}{23(23-1)}}$$

$$SD_x = \sqrt{\frac{1851086 - 1771561}{506}}$$

$$SD_x = \sqrt{\frac{79525}{506}}$$

$$SD_x = \sqrt{157{,}164} = 12{,}54$$

c. Mencari Z-*score* untuk batas kelas interval dengan rumus:

$$Z = \frac{BK - \bar{X}}{SD_x}$$

d. Mencari luas $0 - Z$ dari tabel kurva normal dari $0 - Z$ dengan menggunakan angka untuk batas kelas.

e. Mencari luas tiap interval dengan mengurangkan angka-angka $0 - Z$. Misalnya $0.4686 - 0.3749 = 0.0937$.

f. Mencari nilai frekuensi harapan (f_h) dengan rumus:

$$f_h = luas\ tiap\ kelas\ interval \times n$$

No	Batas Kelas	Nilai Z	Luas $0 - Z$	Luas Tiap Kelas Interval	f_0	f_h	$\frac{(f_0 - f_h)^2}{f_h}$
1	34.5	-1.86	0.4686	0.0937	3	2.16	0.33
2	43.5	-1.15	0.3749	0.2085	7	4.80	1.01
3	52.5	-0.43	0.1664	0.2805	2	6.45	3.07
4	61.5	0.29	0.1141	0.2297	7	5.28	0.56
5	70.5	1.01	0.3438	0.1211	4	2.79	0.53
Jumlah	**80.5**	**1.81**	**0.4649**		**23**	**21.47**	**5.50**

Diperoleh bahwa $X^2{}_{hitung} = 5{,}50$

5. Membandingkan $X^2{}_{hitung}$ dengan $X^2{}_{tabel}$

   Dengan membandingkan $X^2{}_{hitung}$ dengan $X^2{}_{tabel}$ untuk $\alpha = 0{,}05$ dan derajat kebebasan $dk = 5 - 1 = 4$ maka diperoleh $X^2{}_{tabel} = 9{,}488$ dengan kriteria sebagai berikut:

   c. $X^2{}_{hitung} > X^2{}_{tabel}$, artinya distribusi tidak normal

   d. $X^2{}_{hitung} \leq X^2{}_{tabel}$, artinya distribusi normal

   Dari hasil perhitungan diperroleh bahwa $X^2{}_{hitung} \leq X^2{}_{tabel}$ atau $5{,}50 < 9{,}488$ sehingga dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi normal.

UIN SUSKA RIAU
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

UIN SUSKA RIAU
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

LAMPIRAN E. 4

UJI HOMOGENITAS *POSTTEST*
KELAS EKSPERIMEN DAN KELAS KONTROL

1. Uji homogenitas yang digunakan menggunakan rumus:

   $$F_{hitung} = \frac{varians\ terbesar}{varians\ terkecil}$$

   Hipotesis

   $H_0 =$ Data Homogen

   $H_a =$ Data tidak homogen

   Dan kriteria yang digunakan jika H_0 diterima adalah $F_{hitung} \leq F_{tabel}$.

2. Tabel distribusi frekuensi

No	KE	KK
	X	Y
1	70	70
2	80	75
3	70	80
4	60	75
5	70	70
6	50	40
7	95	50
8	60	50
9	80	35
10	75	50
11	80	35
12	60	70
13	70	65
14	85	50
15	55	60
16	85	45
17	85	55
18	75	45
19	85	70
20	55	70
21	70	80
22	60	70
23	85	45
24	75	
25	85	
26	60	

UIN SUSKA RIAU
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

27	60	
28	90	
29	85	
30	90	
Jumlah	**2205**	**1355**
n	**30**	**23**
Rata-Rata	**73.500**	**58.913**
$\boldsymbol{SD_x}$	**12.398**	**14.457**
Varians	**153.707**	**208.992**

3. Menghitung nilai F_{hitung}

$$F_{hitung} = \frac{varians\ terbesar}{varians\ terkecil} = \frac{208{,}992}{153{,}707} = 1{,}360$$

4. Membandingkan nilai F_{hitung} dengan F_{tabel}

$dk_1 = n - 1 = 23 - 1 = 22$ (untuk varians terbesar)

$dk_2 = n - 1 = 30 - 1 = 29$ (untuk varians terkecil)

Taraf signifikan $(\alpha) = 0{,}05$ maka diperoleh $F_{tabel} = 1{,}990$.

Dengan demikian diketahui bahwa $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ atau $1{,}360 \leq 1{,}990$. Sehingga H_0 diterima dan H_a ditolak. Maka dapat disimpulkan bahwa data homogen.

UIN SUSKA RIAU

UIN SUSKA RIAU
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

LAMPIRAN E. 5

UJI –T PADA KELAS EKSPERIMEN DAN KELAS KONTROL

Uji-t dilakukan untuk mengetahui apakah ada atau tidak perbedaan antara hasil *posttest* kelas eksperimen dengan kelas kontrol.

1. Hipotesis

   $H_0 =$ tidak dapat perbedaan

   $H_a =$ terdapat perbedaan, dengan kriteria berikut:

   a. Jika $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ berarti H_a diterima dan H_0 ditolak.

   b. Jika $t_{hitung} < t_{tabel}$ berarti H_0 diterima danH_a ditolak.

2. Tabel distribusi hasil *posttest*

No	KE	KK
	X	Y
1	70	70
2	80	75
3	70	80
4	60	75
5	70	70
6	50	40
7	95	50
8	60	50
9	80	35
10	75	50
11	80	35
12	60	70
13	70	65
14	85	50
15	55	60
16	85	45
17	85	55
18	75	45
19	85	70
20	55	70
21	70	80
22	60	70
23	85	45
24	75	
25	85	
26	60	
27	60	

UIN SUSKA RIAU
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

28	90	
29	85	
30	90	
Jumlah	**2205**	**1355**
n	**30**	**23**
Rata-Rata	**73.500**	**58.913**
SD_x	**12.398**	**14.457**
Varians	**153.707**	**208.992**

3. Menentukan $S_{gabungan}$ dan t_{hitung}

a. $S_{gabungan} = \sqrt{\frac{(n_1-1){S_1}^2+(n_2-1){S_2}^2}{n_1+n_2-2}}$

$S_{gabungan} = \sqrt{\frac{(30-1)153{,}707+(23-1)208{,}992}{30+23-2}}$

$S_{gabungan} = \sqrt{\frac{(29)153{,}707+(22)208{,}992}{51}}$

$S_{gabungan} = \sqrt{\frac{3996{,}382+4597{,}824}{51}}$

$S_{gabungan} = \sqrt{\frac{8594{,}2006}{51}} = \sqrt{168{,}514} = 13{,}325$

b. $t_{hitung} = \frac{\bar{X}_1-\bar{X}_2}{S_{gabungan}\sqrt{\frac{n_1+n_2}{n_1.n_2}}}$

$t_{hitung} = \frac{73{,}50-58{,}91}{13{,}325\sqrt{\frac{30+23}{20.23}}} = \frac{14{,}59}{13{,}325\sqrt{0{,}0768}} = \frac{14{,}59}{13{,}325(0{,}2771)} = \frac{14{,}59}{3{,}6927} = 3{,}950$

4. Membandingkan t_{hitung} dan t_{tabel}

$dk = n_1 + n_2 - 2 = 30 + 23 - 2 = 51$

Dengan $dk = 40$ dan taraf signifikan $(\alpha) = 0{,}05$ maka diperleh $t_{tabel} = 2{,}008$. Dengan demikian diketahui bahwa $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ atau $3{,}950 \geq$

2,008. Sehingga H_a diterima dan H_0 ditolak. Maka dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol.

UIN SUSKA RIAU
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

UIN SUSKA RIAU

LAMPIRAN F. 1

DAFTAR NAMA SISWA KELOMPOK KECIL

No	Kode *Testee*	Nama
1	S1	AHMAD ZAIDAN NASUTION
2	S2	ALKEYVIN YOLANDRA
3	S3	ARYA SATYA BYAKTA
4	S4	FATURRAHMAN AL DZAKY
5	S5	KHAIRUL 'AZZAM
6	S6	MAULANA ALDI
7	S7	M. ZIDAN KAVINDRA WANDRI
8	S8	MUHAMMAD FAIZ HAMIZAN
9	S9	RIDWAN SYAH
10	S10	TIANDRA WAHYUDI

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

LAMPIRAN F. 2

DAFTAR NAMA SISWA KELAS EKSPERIMEN

No	Kode *Testee*	Nama
1	KE-01	ADILLA JELITA SATRIA
2	KE-02	ADZRA ZAKIA HANIFAH
3	KE-03	AHMAD FIRLI
4	KE-04	AIDIL PRATAMA NASUTION
5	KE-05	ALFAREZEL FARDHAN HAZIQ
6	KE-06	ALFYNO OCTA PRADANA
7	KE-07	ALYA HAFIDHAH
8	KE-08	AYYANA AL ZAHWA
9	KE-09	BALQIS AZHAAR AATHIRAH
10	KE-10	CANTIKA MAHDIYATU SYAUQIA
11	KE-11	DIVA ANGGRAINI
12	KE-12	FADHIL HANIFAH ILYAS
13	KE-13	FAJAR LUTHFI AL ZIKRA
14	KE-14	FATHIYA ZAHRA
15	KE-15	GHALIH ADITYA
16	KE-16	HAFIZAH ALZENA PRISTI
17	KE-17	JIHANITA ENDRIZAL
18	KE-18	KIM TSAQIB MUZAKKI
19	KE-19	M. IKRAR HAKIM RADHI
20	KE-20	M. RAIHAN HALIL AL ZAAFA
21	KE-21	MARISSA SHAFRIDA
22	KE-22	MUHAMMAD ABDUL ROHIM
23	KE-23	NABILA EL SYARIF
24	KE-24	NAUFAL SYAMIL ADZ DZAKI
25	KE-25	NUKMAN FADHILA
26	KE-26	RAYHAN PASA HALOMOAN
27	KE-27	RIZKY SABILILLAH TSAQIB
28	KE-28	SHAFIRA SALJA PERMAYA
29	KE-29	SYAKILA ADELRI
30	KE-30	TAUFAN AL FARENDI

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

LAMPIRAN F. 3

DAFTAR NAMA SISWA KELAS KONTROL

No	Kode *Testee*	Nama
1	KK-01	ABDILA KASIH
2	KK-02	ANISA BALQIS SAFIRA
3	KK-03	CH. FREEYA FENTY HARSON
4	KK-04	DENO MORA
5	KK-05	FARASILA NADIRA PUTRI
6	KK-06	FELOXA ASNANDA RYUNA
7	KK-07	FRINSYIFA ANATASYA MUSLIM
8	KK-08	JESIKA MILA SITORUS
9	KK-09	KAYLA PUTRI RIAYU
10	KK-10	NAIFA APRILIA
11	KK-11	NAIFAH ANDHARA SYAKIRA
12	KK-12	NAILA HUSNA NABILA
13	KK-13	NAILAH NURMAHDIYYAH
14	KK-14	NURFADILA LUSIANA
15	KK-15	PUTRI NAURA LAETICIA
16	KK-16	RAIHANAH ZULFAAULIA IRBAH
17	KK-17	RIVI MARDATILA
18	KK-18	SEILA DWI FEBRIANTI
19	KK-19	SHALSABILA ANAZELI
20	KK-20	SITI HASANAH
21	KK-21	SUMAYYAH YASMIN NAZIRA
22	KK-22	TALITHA RASIYAH PUTRI YUDE
23	KK23	ULYA AZIZAH

UIN SUSKA RIAU

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

LAMPIRAN G. 1

DOKUMENTASI

UIN SUSKA RIAU

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

LAMPIRAN H. 1

SURAT-SURAT

KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
كلية التربية والتعليم
FACULTY OF EDUCATION AND TEACHER TRAINING
Jl. H. R. Soebrantas No.155 Km 18 Tampan Pekanbaru Riau 28293 P.O. BOX 1004 Telp. (0761) 561647
Fax. (0761) 561647 Web: www.ftk.uinsuska.ac.id, E-mail: eftak_uinsuska@yahoo.co.id
UIN SUSKA RIAU

Pekanbaru, 24 Oktober 2024

Nomor : Un.04/F.II.3/PP.00.9/22790/2024
Sifat : Biasa
Lamp : -
Hal : ***Mohon Izin Melakukan PraRiset***

Kepada
Yth. Kepala Sekolah
MTs Hasanah Pekanbaru
di
Tempat

Assalamu'alaikum warhmatullahi wabarakatuh

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Sultan Syarif Kasim Riau dengan ini memberitahukan kepada saudara bahwa :

Nama	: Destri Eldamayu
NIM	: 11910524191
Semester/Tahun	: XI (Sebelas)/ 2024
Program Studi	: Pendidikan Matematika
Fakultas	: Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau

ditugaskan untuk melaksanakan Prariset guna mendapatkan data yang berhubungan dengan penelitiannya di Instansi yang saudara pimpin.

Sehubungan dengan itu kami mohon diberikan bantuan/izin kepada mahasiswa yang bersangkutan.

Demikian disampaikan atas kerjasamanya diucapkan terima kasih.

Wassalam
a.n. Dekan
Wakil Dekan III

Dr. Amirah Diniaty, M.Pd. Kons.
NIP. 19751115 200312 2 001

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

YAYASAN AMIL HASANAH
MADRASAH TSANAWIYAH HASANAH PEKANBARU
JENJANG AKREDITASI : A
Jl. Cempedak No. 37 Telp. (0761) 28243 Pekanbaru 28125

SURAT KETERANGAN
No : 09.078/MTs-Hs/10/2024

Sesuai dengan maksud surat dari Kepala Kementrian Agama Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Nomor : Un.04/F.II.3/PP.00.9/22790/2024 tanggal 24 Oktober 2024.

Kepala Madrasah Tsanawiyah Hasanah Pekanbaru dengan ini menerangkan bahwa :

N a m a	: DESTRI ELDAMAYU
N I M	: 11910524191
JENJANG	: S1
Jurusan	: Pendidikan Matematika
Fakultas	: Tarbiyah dan Keguruan
Universitas	: Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau

Benar yang Namanya tersebut diberikan izin untuk melaksanakan Prariset di MTsS Hasanah Pekanbaru.

Demikian Surat Keterangan ini kami berikan untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Pekanbaru,
Kepala Madrasah

RAMLI SAPUTRA, S.Pd

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
كلية التربية والتعليم
FACULTY OF EDUCATION AND TEACHER TRAINING
Jl. H. R. Soebrantas No.155 Km.18 Tampan Pekanbaru Riau 28293 PO. BOX 1004 Telp. (0761) 561647
Fax. (0761) 561647 Web: www.ftk.uinsuska.ac.id, E-mail: eftak_uinsuska@yahoo.co.id

Nomor : B-23022/Un.04/F.II/PP.00.9/10/2024 Pekanbaru,30 Oktober 2024 M
Sifat : Biasa
Lamp. : 1 (Satu) Proposal
Hal : ***Mohon Izin Melakukan Riset***

Kepada
Yth. Gubernur Riau
Cq. Kepala Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu
Satu Pintu
Provinsi Riau
Di Pekanbaru

Assalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh

Rektor Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau dengan ini memberitahukan kepada saudara bahwa :

Nama	: Destri Eldamayu
NIM	: 11910524191
Semester/Tahun	: XI (Sebelas)/ 2024
Program Studi	: Pendidikan Matematika
Fakultas	: Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau

ditugaskan untuk melaksanakan riset guna mendapatkan data yang berhubungan dengan judul skripsinya : Pengembangan E-Modul Menggunakan Sigil Software Berbasis Discovery Learning Untuk Memfasilitasi Kemampuan Berfikir Kritis Matematis Siswa SMP/MTS
Lokasi Penelitian : MTs Hasanah Pekanbaru
Waktu Penelitian : 3 Bulan (30 Oktober 2024 s.d 30 Januari 2025)

Sehubungan dengan itu kami mohon diberikan bantuan/izin kepada mahasiswa yang bersangkutan.

Demikian disampaikan atas kerjasamanya diucapkan terima kasih.

Wassalam
a.n. Rektor
Dekan

Dr. H. Kadar, M.Ag.
NIP. 19650521 199402 1 001

Tembusan :
Rektor UIN Suska Riau

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
   a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
   b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

PEMERINTAH KOTA PEKANBARU
BADAN KESATUAN BANGSA DAN POLITIK
GEDUNG LIMAS KAJANG LANTAI III KOMP. PERKANTORAN PEMKO. PEKANBARU
JL. ABDUL RAHMAN HAMID KOTA PEKANBARU

SURAT KETERANGAN PENELITIAN
Nomor : BL.04.00/Kesbangpol/2911/2024

a. Dasar :
1. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 14 Tahun 2008 Tentang Keterbukaan Informasi Publik.
2. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 25 Tahun 2009 Tentang Pelayanan Publik.
3. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 18 Tahun 2016 Tentang Perangkat Daerah.
4. Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 3 Tahun 2018 Tentang Penerbitan Surat Keterangan Penelitian.
5. Peraturan Daerah Kota Pekanbaru Nomor 9 Tahun 2016 Tentang Pembentukan dan Susunan Perangkat Daerah Kota Pekanbaru.

b. Menimbang : Rekomendasi dari Kepala Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Provinsi Riau, nomor 503/DPMPTSP/NON IZIN-RISET/69801 tanggal 31 Oktober 2024, perihal pelaksanaan kegiatan Penelitian Riset/Pra Riset dan pengumpulan data untuk bahan Skripsi.

MEMBERITAHUKAN BAHWA :

1.	Nama	: **DESTRI ELDAMAYU**
2.	NIM	: 119105241910
3.	Fakultas	: TARBIYAH DAN KEGURUAN UIN SUSKA RIAU
4.	Jurusan	: PENDIDIKAN MATEMATIKA
5.	Jenjang	: S1
6.	Alamat	: JL. LINTAS TIMUR GG. CEMPAKA KEL. MENTANGOR KEC. TENAYAN RAYA-PEKANBARU
7.	Judul Penelitian	: **PENGEMBANGAN E-MODUL MENGGUNAKAN SIGIL SOFTWARE BERBASIS DISCOVERY LEARNING UNTUK MEMFASILITASI KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS SISWA SMP/MTS**
8.	Lokasi Penelitian	: KANTOR KEMENTERIAN AGAMA KOTA PEKANBARU

Untuk Melakukan Penelitian, dengan ketentuan sebagai berikut :

1. Tidak melakukan kegiatan yang menyimpang dari ketentuan yang telah ditetapkan yang tidak ada hubungan dengan kegiatan Riset/Pra Riset/Penelitian dan pengumpulan data ini.
2. Pelaksanaan kegiatan Riset ini berlangsung selama 6 (enam) bulan terhitung mulai tanggal Surat Keterangan Penelitian ini diterbitkan.
3. Berpakaian sopan, mematuhi etika Kantor/Lokasi Penelitian, bersedia meninggalkan fhoto copy Kartu Tanda Pengenal.
4. Melaporkan hasil Penelitian kepada Walikota Pekanbaru c.q Kepala Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Kota Pekanbaru, paling lambat 1 (satu) minggu setelah selesai.

Demikian Rekomendasi ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Pekanbaru, 4 November 2024

a.n. KEPALA BADAN KESATUAN BANGSA
DAN POLITIK KOTA PEKANBARU
Sekretaris

HADI SANJOYO, AP, M.Si
PEMBINA TINGKAT I
NIP. 19740410 199311 1 001

Tembusan
Yth : 1. Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN SUSKA Riau di Pekanbaru.
2. Yang Bersangkutan.

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
   a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
   b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

KEMENTERIAN AGAMA - REPUBLIK INDONESIA
KANTOR KEMENTERIAN AGAMA KOTA PEKANBARU
Jalan. Arifin Achmad Simpang Rambutan Nomor. 01 Pekanbaru
Telp. 0761 66513, 66504 FAX. 66513
Email : tu.pekanbaru@yahoo.go.id

Nomor : B- 5689 /Kk.04.5/TL.00/11/2024 Pekanbaru, 07 November 2024
Sifat : Biasa
Lampiran : -
Perihal : **Mohon Izin Melakukan Riset**

Yth Kepala MTs Hasanah Pekanbaru

Dengan Hormat,

Memperhatikan maksud surat Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau Nomor : B-23023/Un.04/F.II/PP.00.9/10/2024 tanggal 30 Oktober 2024, dan Kepala Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Kota Pekanbaru, No: BL.04.00/Kesbangpol/2911/2024, Tanggal 04 November 2024 Perihal seperti pokok surat, akan datang menghadap Saudara:

Nama : **DESTRI ELDAMAYU**
NIM : 11910524191
Fakultas : Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau
Jurusan : Pendidikan Matematika
Jenjang : S1
Alamat : Jl. Lintas Timur Gg. Cempaka Kel. Mentangor Kec. Tenayan Raya Pekanbaru

Bermaksud melakukan riset di MTs Hasanah Pekanbaru yang Saudara pimpin selama 3 bulan (30 Oktober 2024 – 30 Januari 2025) guna mendapatkan dan mengumpulkan data yang diperlukan dalam rencana penelitian dengan judul:

" Pengembangan E-Modul Menggunakan Sigil Software Berbasis Discovery Learning Untuk Memfasilitasi Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Smp/Mts "

Untuk maksud tersebut kiranya Saudara dapat memberikan bantuan/informasi yang diperlukan sepanjang yang bersangkutan dapat mematuhi ketentuan/peraturan yang berlaku semata-mata untuk kepentingan ilmiyah.

Demikian surat izin riset/penelitian ini kami buat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya, atas bantuan dan kerjasama yang baik kami ucapkan terima kasih.

a.n. Kepala
Ka. Sub Bag Tata Usaha

Abdul Wahid

Tembusan:
1. Ka. Kanwil Kementerian Agama Provinsi Riau
2. Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau
3. Yang Bersangkutan

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

YAYASAN AMIL HASANAH
MADRASAH TSANAWIYAH HASANAH PEKANBARU
JENJANG AKREDITASI : A
Jl. Cempedak No. 37 Telp. (0761) 28243 Pekanbaru 28125

SURAT KETERANGAN
No : 09.104/MTs-Hs/12/2024

Sesuai dengan maksud surat dari Kepala Kementrian Agama Kota Pekanbaru Nomor: B-56989/Kk.04.5/TL.00/11/2024 tanggal 07 November 2024 dengan memperhatikan surat dari Kepala Kantor Kesatuan Bangsa Politik dan Perlindungan Masyarakat Kota Pekanbaru No: BL.04.00/Kesbangpol/2911/2024 Tanggal 04 November 2024.
Kepala Madrasah Tsanawiyah Hasanah Pekanbaru dengan ini menerangkan bahwa :

N a m a	: DESTRI ELDAMAYU
N I M	: 11910524191
JENJANG	: S1
Jurusan	: Pendidikan Matematika
Fakultas	: Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau
Universitas	: UIN Suska Riau

Benar yang Namanya tersebut diatas telah melaksanakan Penelitian dalam rangka untuk mendapatkann Data yang berkaitan dengan Judul Penelitian yaitu : **"PENGEMBANGAN E-MODUL MENGGUNAKAN SIGIL SOFTWARE BERBASIS DISCOVERY LEARNING UNTUK MEMFASILITASI KEMAMPUAN BERFIKIR KRITIS MATEMATIS SISWA SMP/MTS".**
Demikian Surat Keterangan ini kami berikan untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Pekanbaru, 06 Desember 2024
Kepala Madrasah

RAMLI SAPUTRA, S.Pd

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© H

yarif Kasim Riau

YAYASAN AMIL HASANAH
MADRASAH TSANAWIYAH HASANAH PEKANBARU
JENJANG AKREDITASI : A
Jl. Cempedak No. 37 Telp. (0761) 28243 Pekanbaru 28125

SURAT KETERANGAN
NOMOR : 09.176/MTs-Hs/03/2025

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama	: Ramli Saputra, S.Pd
NIP	: -
Jabatan	: Kepala Madrasah
Satuan Pendidikan	: MTsS Hasanah Pekanbaru

Dengan ini menyatakan bahwa madrasah kami telah menggunakan produk hasil karya mahasiswa :

Nama	: Destri Eldamayu
NIM	: 11910524191
Jenjang	: S1
Jurusan	: Pendidikan Matematika
Fakultas	: Tarbiyah dan Keguruan
Universitas	: UIN Suska Riau

Demikian surat keterangan ini kami buat untuk dapat di perguanakan sebagaimana mestinya.

Pekanbaru, 06 Maret 2025
Kepala Madrasah

RAMLI SAPUTRA, S.Pd

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© H

rif Kasim Riau

KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
كلية التربية والتعليم
FACULTY OF EDUCATION AND TEACHER TRAINING
UIN SUSKA RIAU
Jl. H. R. Soebrantas No.155 Km.18 Tampan Pekanbaru Riau 28293 PO. BOX 1004 Telp. (0761) 561647
Fax. (0761) 561647 Web www.ftk.uinsuska.ac.id, E-mail: eftak_uinsuska@yahoo.co.id

Pekanbaru, 08 November 2024

Nomor : Un.04/F.II.4/PP.00.9/23423/2024
Sifat : Biasa
Lamp. : -
Hal : ***Pembimbing Skripsi***

Kepada
Yth.
1.Depriwana Rahmi, S.Pd, M.Sc
2.
Dosen Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau
Pekanbaru

Assalamu'alaikum warhmatullahi wabarakatuh

Dengan hormat, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau menunjuk Saudara sebagai pembimbing skripsi mahasiswa :

Nama	: DESTRI ELDAMAYU
NIM	: 11910524191
Jurusan	: Pendidikan Matematika
Judul	: Pengembangan E-modul menggunakan Sigil Software Berbasis Discovery Learning untuk memfasilitasi kemampuan berfikir kritis matematis siswa SMP/MTs.
Waktu	: 6 Bulan terhitung dari tanggal keluarnya surat bimbingan ini

Agar dapat membimbing hal-hal terkait dengan Ilmu Pendidikan Matematika Redaksi dan teknik penulisan skripsi, sebagaimana yang sudah ditentukan. Atas kesediaan Saudara dihaturkan terimakasih.

W a s s a l a m
an. Dekan
Wakil Dekan I

Dr. Zarkasih, M.Ag.
NIP. 19721017 199703 1 004

Tembusan :
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau

DESTRI ELDAMAYU

E-MODUL

BERBASIS DISCOVERY LEARNING

SISTEM PERSAMAAN LINEAR DUA VARIABEL

UNTUK KELAS VIII

(MEMFASILITASI KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS)

E-MODUL BERBASIS *DISCOVERY LEARNING*

MATERI SISTEM PERSAMAAN LINEAR DUA VARIABEL

UNTUK KELAS VIII SMP /MTs

UIN SUSKA RIAU

Penulis : Destri Eldamayu

Pembimbing : Depriwana Rahmi,S.Pd.,M.Sc

Jurusan Pendidikan Matematika

Fakultas Tarbiyah dan Keguruan

Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau

2023 M / 1444 H

KATA PENGANTAR

Alhamdulillahirabbil'alamin penulis panjatkan puji dan syukur kehadirat Allah SWT yang telah memberikan ridho-Nya sehingga E-Modul matematika "Sistem Persamaa Linear Dua Variabel" ini akhirnya dapat diselesaikan. E-Modul ini disusun sebagai panduan belajar untuk peserta didik kelas VIII SMP dalam mempelajari matematika, khususnya materi Sistem Persamaa Linear Dua Variabel.

E-modul matematika berbantuan sigil software ini difokuskan bagaimana peserta didik dapat belajar mandiri dengan melaksanakan komponen yang ada didalamnya. Melalui e-modul ini peserta didik diharapkan dapat lebih berpikir kritis khususnya pada materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel, dengan demikian peserta didik mampu memahami materi yang dipelajari dan mengaplikasikannya dalam kehidupan sehari-hari.

Pengembangan E–Modul ini dikemas dengan menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami serta diharapkan mampu memenuhi bahan ajar untuk belajar mandiri peserta didik. Serta diharapkan mampu memfasilitasi kemampuan berpikir kritis peserta didik.

Penulis mengucapkan terimakasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam proses penyusunan E-Modul ini. Terlepas dari kesempurnaan yang diharapkan, semoga E-Modul Relasi dan Fungsi ini dapat dijadikan sebagai panduan belajar matematika.

Pekanbaru , Mei 2023

Destri Eldamayu

11910514237

LANGKAH-LANGKAH *DISCOVERY LEARNING*

1. ***Simulation*** **(Pemberian Rangsangan)**

   Siswa dihadapkan pada suatu permasalahan yang menimbulkan suatu pernyataan kemudian dilanjutkan untuk tidak memberi generalisasi agar timbul keinginan untuk menyelidiki sendiri.

2. ***Problem Statement*** **(Identifikasi Masalah)**

   Siswa mengidentifikasi sebanyak mungkin masalah yang relevan dengan materi dan informasi yang ada pada tahap *stimulation*.

3. ***Data Collection*** **(Pengumpulan Data)**

   Siswa mengumpulkan informasi yang relevan sebanyak mungkin untuk menemukan solusi atau jawaban dari buku pegangan siswa, majalah, internet, dan lain-lain sesuai dengan kebutuhan siswa.

4. ***Data Processing*** **(Pengolahan Data)**

   Siswa mengolah sejumlah data informasi dalam upaya menemukan jawaban atas pertanyaan yang ada.

5. ***Verification*** **(Pembuktian)**

   Siswa melakukan pemeriksaan secara teliti dalam membuktikan jawaban yng telah dirumuskan berdasarkan data yang telah diubah.

6. ***Generalization*** **(Kesimpulan)**

   Siswa menarik kesimpulan yang tepat dari materi yang telah dipelajari.

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR

DAFTAR ISI

DESKRIPSI E-MODUL

PENDAHULUAN

- KOMPETENSI DASAR
- INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI
- INDIKATOR KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS YANG DIGUNAKAN

PETUNJUK PENGGUNAAN E-MODUL

PETA KONSEP

KEGIATAN BELAJAR 1

- KONSEP SISTEM PERSAMAAN LINEAR DUA VARIABEL
- LATIHAN 1

KEGIATAN BELAJAR 2

- PENYELESAIAN SISTEM PERSAMAAN LINIER DUA VARIABEL (METODE GRAFIK)
- LATIHAN 2

KEGIATAN BELAJAR 3

- PENYELESAIN SISTEM PERSAMAAN LINEAR DUA VARIABEL (METODE SUBSTITUSI)
- LATIHAN 3

KEGIATAN BELAJAR 4

- PENYELESAIAN SISTEM PERSAMAAN LINEAR DUA VARIABEL (METODE ELIMINASI DAN GABUNGAN)
- LATIHAN 4

GLOSARIUM

RANGKUMAN

EVALUASI AKHIR E-MODUL

DAFTAR PUSTAKA

KUNCI JAWABAN

TENTANG PENULIS

DESKRIPSI E-MODUL

Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel dalam E-Modul ini disusun untuk memfasilitasi kemampuan berpikir kritis peserta didik. Dimana indikator pada kemampuan berpikir kritis peserta didik diantaranya: *interpretation, analysis, evaluation, inference, explanation*, dan *regulation*. Oleh karena itu, E-Modul ini diharapkan dapat membantu peserta didik dalam mempelajari materi dan peserta didik dapat menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari, serta dapat memfasilitasi kemampuan berpikir kritis peserta didik.

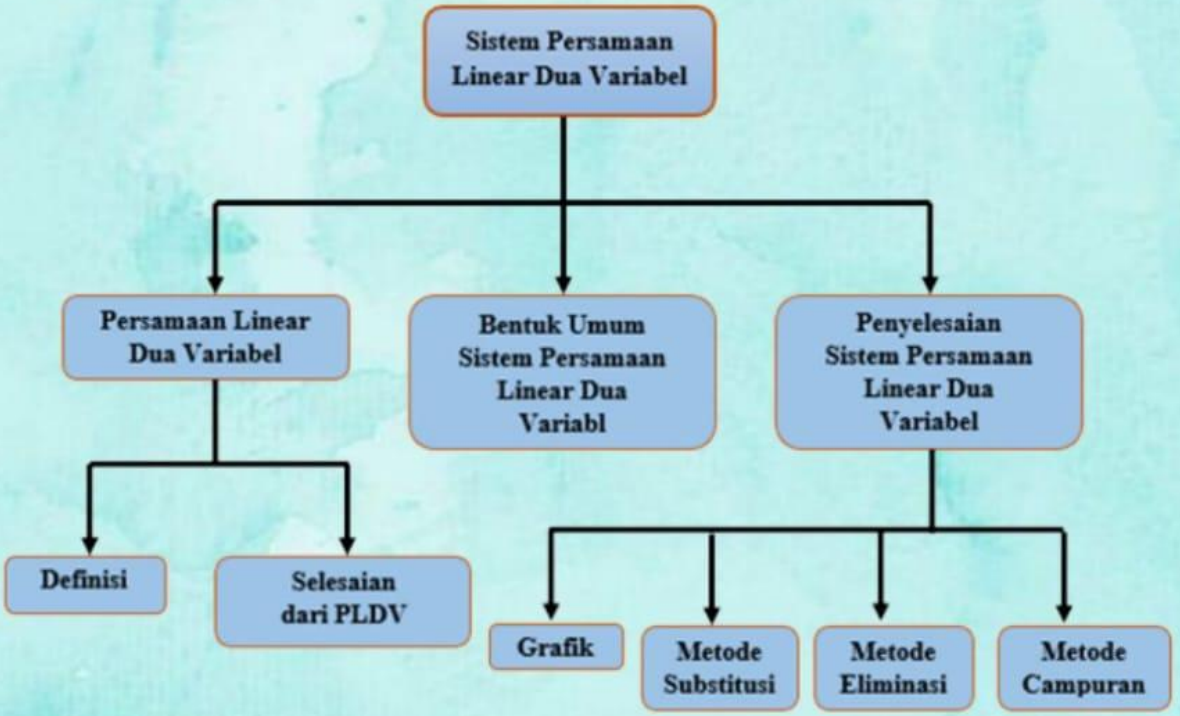
Kurikulum 2013 menyebutkan bahwa, setiap isi materi berupa kegiatan membelajarkan yang menuntut peserta didik secara aktif untuk terlibat dalam pembelajaran sehingga peserta didik akan mendapatkan pengalaman yang diharapkan. Pada setiap awal pembelajaran berisi konteks atau masalah terkait dengan kegiatan. Masalah yang disajikan ada yang diberikan beserta pemecahannya, ada yang dilengkapi dengan petunjuk pemecahan masalah, dan ada yang diberikan berupa masalah untuk dipecahkan peserta didik.

PETUNJUK PENGGUNAAN E-MODUL

Untuk mempelajari e-modul ini ada beberapa hal yang harus diperhatikan oleh siswa, yaitu sebagai berikut :

1. Bacalah doa terlebih dahulu sesuai dengan keyakinan kalian masing-masing agar diberikan kemudahan dalam mempelajari materi.
2. E-Modul dapat diakses untuk mempelajari setiap menu kegiatan belajar dengan menggulir mouse(jika menggunakan komputer dan mouse) atau dengan mengusap layar ke bawah (jika menggunakan handphone).
3. E-Modul dapat diakses untuk berpindah menu kegiatan belajar dengan menekan (klik) tombol buttom "Lanjut" yang tersedia dibawah atau dengan menggulir mouse(jika menggunakan komputer dan mouse). atau dengan mengusap layar ke samping(jika menggunakan handphone).
4. Jika ingin langsung berpindah menuju menu tertentu dapat klik menu yang terdapat pada daftar isi atau dengan klik ikon berbentuk list (tabel of content), lalu pilih menu yang dituju.

PETA KONSEP



<< Kembali

Lanjut >>

AKTIVITAS PEMBELAJARAN

KEGIATAN BELAJAR 1

PERSAMAAN LINEAR DUA VARIABEL

KOMPETENSI DASAR

3.5 **Menjelaskkan sistem persamaan linear dua variabel dan penyelesaiannya yang dihubungkan dengan masalah kontekstual.**

4.5 **Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel.**

TUJUAN

1. **Siswa mampu mengidentifikasi persamaan linier dua variabel.**
2. **Siswa mampu mengidentifikasi sistem persamaan linier dua variabel.**
3. **Siswa mampu menentukan konstanta, koefisien, dan variabel.**
4. **Siswa mampu menyelesaikan masalah pada himpunan penyelesaian.**

Apa itu SPLDV?

Sebelum mempelajari bab ini. Kalian harus tahu terlebih dahulu apa itu Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV). SPLDV adalah suatu persamaan matematika yang terdiri dari atas dua persamaan linear (PLDV) yang masing-masing bervariabel dua, misalnya variable x dan variable y. SPLDV dapat menyelesaikan berbagai masalah perhitungan dalam kehidupan sekitar, misalnya menentukan harga suatu barang, masalah usia, kegiatan belanja dan sebagainya. Agar lebih paham mari kita pelajari lebih lanjut.

STIMULUS

Pada bab kali ini, kita akan membahas materi mengenai sistem persamaan linear dua variabel. Pada saat kelas VII, kalian sudah mempelajari konsep persamaan linear dengan satu variabel. Masih ingatkah kamu tentang materi persamaan linear satu variabel? Coba berikan dua contoh persamaan linear satu variabel. Pembahasan mengenai materi persamaan linear satu variabel dapat membantu kamu dalam memahami sistem persamaan linear dua variabel.

IDENTIFIKASI MASALAH

Ayo mencermati masalah !

Masalah 1.1

Apakah kamu sering membeli alat tulis di koperasi sekolah saat jam istirahat? Pernahkah kamu membeli alat tulis lebih dari satu jenis? Ternyata persamaan linear dua variabel ini sangat erat kaitannya dalam hal jual beli. Amati dan pahamilah permasalahan berikut ini untuk mengetahui konsep persamaan linear dua variabel.

Saat jam istirahat tiba, Destri pergi ke koperasi sekolah bersama 4 orang temannya untuk membeli alat tulis. Destri membeli 3 pena dan 3 buku tulis dengan harga Rp.15.000.

Dari permasalahan tersebut, coba tuliskan apa saja yang dibeli Destri ?

Jawab :……

Kemudian, bagaimana cara kita membuat model matematika dari permasalahan diatas ?

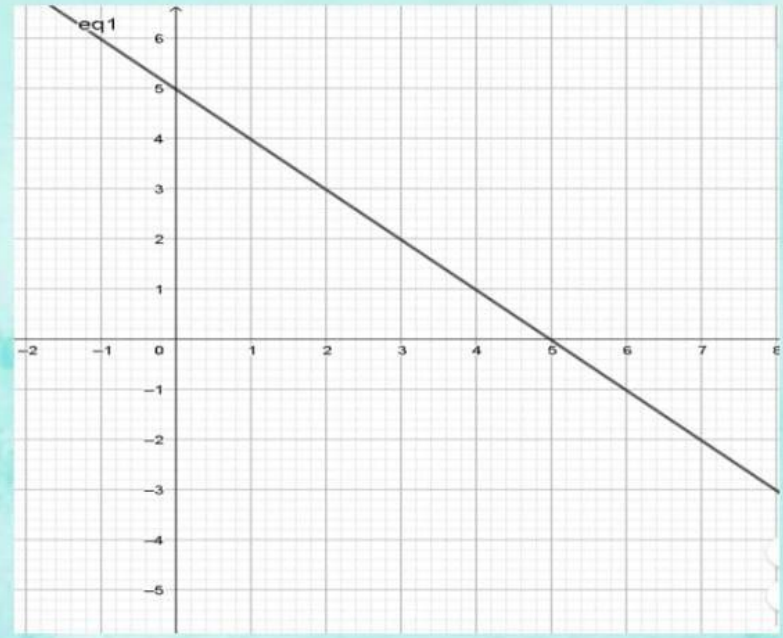
PENGUMPULAN DATA

Misalkan: harga 1 pena = x (dalam rupiah), harga 1 buku tulis = y (dalam rupiah). Karena Destri membeli 3 pena dan 3 buku tulis, maka persamaannya:

3 pena + 3 buku tulis = Total harga

3 … + 3 … = …

Persamaan yang kita peroleh tersebut terdiri dari dua variabel dan pangkat pada tiap-tiap variabelnya adalah satu sehingga disebut **Persamaan Linear Dua Variabel**. Dikatakan persamaan linear karena pada bentuk persamaan ini jika digambarkan dalam bentuk



Dari masalah 1.1 , maka persamaan linear dua variabel dapat dinyatakan dalam bentuk umum :

$$ax + by = c$$

Keterangan :

- x dan y merupakan **variabel**

  Variabel adalah lambang pengganti suatu bilangan yang belum diketahui nilainya dengan jelas. Variabel biasanya disimbolkan dengan huruf.

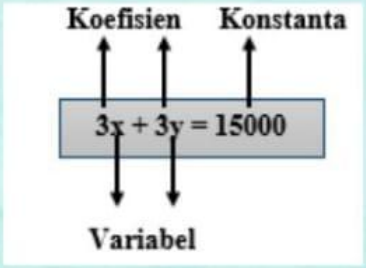
- a dan b merupakan **koefisien.**

  Koefisien adalah bagian suku yang berupa bilangan, yang dituliskan sebelum lambang peubah (variabel)

- c merupakan **konstanta.**

  Konstanta adalah suku dari suatu aljabar yang berupa bilangan dan tidak memuat variabel.

Dari persamaan yang terdapat pada masalah 1.1 dapat ditunjukkan bahwa :



Perlu diketahui bahwa, persamaan linear dua variabel ini variabelnya tidak harus selalu x dan y, bisa juga m dan n, p dan q atau huruf yang lainnya.

Identifikasilah ciri-ciri dari Persamaan Linear Dua Variabel (PLDV) berdasarkan masalah 1.1.

Ciri-Ciri PLDV	Jawaban
Jumlah Variabel	
Pangkat tertinggi tiap-tiap variabelnya	
Jumlah persamaan	
Cara menentukan penyelesaian	
Banyaknya penyelesaian yang dapat diperoleh dari PLDV	

Untuk mengidentifikasikan ciri-ciri dari PLDV pada tabel tersebut ada kaitannya dalam tahap **Pembuktian.**

PENGOLAHAN DATA

Perhatikan persamaan linear dua variabel berdasarkan masalah 1.1.

Coba sebutkan beberapa pasangan yang memenuhi persamaan tersebut.

$3x + 3y = 15000$

- $3\,(0) + 3\,(5000) = 15.000$

  $x = 0\ ;\ y = 5000$
- $3(1000) + 3\,(4000) = 15000$

  $x = 1000\ ;\ y = 4000$
- $3(\ldots) + 3\,(\ldots) = \ldots$

$x = \ldots\ ,\ y = \ldots$

- $3(\ldots) + 3\,(\ldots) = \ldots$

$x = \ldots\ ,\ y = \ldots$

Dan seterusnya.

Sehingga kita menemukan nilai x dan y sebagai penyelesaian

PEMBUKTIAN

Maka dapat kita ketahui bahwa persamaan linear dua variabel **mempunyai penyelesaian yang tak terhingga banyaknya.** Dengan mensubstitusikan (mengganti) nilai x dan y dengan sembarang bilangan real positif, maka kita peroleh nilai x dan y yang didapat tersebut merupakan penyelesaian persamaan linear dua variabel, dan himpunan penyelesaiannya ditulis HP = $\{(x, y)\}$

Untuk mengetahui suatu pasangan bilangan merupakan penyelesaian dari persamaan linear dua variabel yang dimaksud atau tidak, kamu dapat memeriksanya dengan memasukkan nilai-nila variabel pada persamaan tersebut. Sebagaimana pada contoh dapat diketahui bahwa :

Jika $3x + 3y = 15000$ mempunyai nilai $x = 1000$ dan $y = 4000$

maka $3x + 3y = 15000$ **(Benar (1000,4000) merupakan salah satu penyelesaian dari $3x + 3y = 15000$)**

Jadi, selesaian dari PLDV merupakan **pasangan berurutan yang membuat persamaan menjadi benar.**

Ayo Menyimpulkan

Untuk mengulas pemahaman tentang persamaan linear dua variabel, silahkan lengkapi **kolom kesimpulan** berikut secara individu! (Kerjakan pada buku / kertas dengan mencantumkan nama dan kelas)

Ciri-ciri persamaan dua linear dua variabel adalah …….....
……
……
……
Bentuk umum persamaan linear dua variabel adalah…….....
……
……
……

Ciri-ciri persamaan dua linear dua variabel adalah
.....
.....
.....
.....
.....

CONTOH 1.1

1. Tulislah bentuk umum dari persamaan $4p = 5 - q$ dan sebutkan nilai $a,b,$ dan c nya !

   Penyelesaian :

   $\ldots + q = \ldots$

   Dengan nilai $a = 4$, $b = \ldots$, dan $c = \ldots$

2. Buatlah persamaan linear dua variabel dalam bentuk $am + bm = c$ dengan nilai $a = 6$, $b = 4$, dan $c = 25$!

   Penyelesaian :

   $6m + \ldots = \ldots$

RANGKUMAN

Bentuk Umum PLDV

$x + y = c$

Dengan;

x = variabel 1

y = variabel 2

c = konstanta

<< Kembali

Lanjut >>

SISTEM PERSAMAAN LINEAR DUA VARIABEL

STIMULUS

Masalah 2.1

Untuk memahami tentang sistem persamaan linear dua variabel, perhatikanlah permasalahan berikut ini!

Rina dan Nawa membeli alat tulis untuk mereka sendiri dan teman-temannya. Mereka membeli di toko yang sama dan membeli barang dengan merek yang sama. Masalahnya adalah mereka lupa meminta struk pembelian.

Alat Tulis	Keterangan
	Rina mengeluarkan Rp80.000,00 untuk membeli empat papan penjepit dan delapan pensil.
	Nawa mengeluarkan Rp70.000,00 untuk membeli tiga papan penjepit dan sepuluh pensil.

Keterangan Gambar :

- Rina mengeluarkan Rp.80.000,00 untuk memebli empat papan penjepit dan delapan pensil.
- Nawa mengeluarkan Rp.70.000,00 untuk membeali tiga papan penjepit dan sepuluh pensil.

Bagaimana cara kita untuk membantu Nawa dan Rina untuk mengetahui harga satu papan penjepit dan satu pensil ?

IDENTIFIKASI MASALAH

Ayo mencermati masalah!(Kerjakan pada buku / kertas dengan mencantumkan nama dan kelas)
Untuk mengetahui pemecahan masalah 2.1, coba tuliskanlah apa saja yang dibeli Rina? Berapa total uang yang dikeluarkan Rina untuk membeli barang tersebut ?

Jawab:
.....
.....
.....

Kemudian bagaimana cara membuat model matematika dari belanjaan Rina?

Jawab: Misal: 1 papan penjepit = x dan 1 pensil= y.
.....
.....
.....

Lalu, apa saja yang dibeli oleh Nawa? Berapa total uang yang dikeluarkan Nawa untuk membeli barang tersebut?

Jawab:
.....
.....
.....

Bagaimana cara membuat model matematika dari belanjaan Nawa?

Jawab: Misal: papan penjepit: x pensil: y
.....
.....
.....

PENGUMPULAN DATA

Setelah kamu menuliskan model matematika dari belanjaan Nawa dan Rina, maka:

DIK: 4 papan penjepit dan 8 pensil dengan total harga Rp.80.000
belanja dari Rina
3 papan penjepit dan 10 pensil dengan total harga Rp.70.000
belanja dari Nawa

DIT: Harga satuan papan penjepit dan pensil

Sebelum lanjut ke langkah berikutnya, ubah yang diketahui ke model matematika.

Misal: papan penjepit: x
pensil: y

Maka sistem persamaan yang terbentuk adalah:

Belanja Rina: $4x + 8y = 80.000$

$3x + 10y = 70.000$

Dari persamaan diatas, kita memperoleh 2 persamaan linear dua variabel (PLDV) yang sejenis, sehingga disebut **Sistem Persamaan Linear Dua Variabel.**

Dari masalah 2.1 tersebut, maka sistem persamaan linear dua variabel dapat dinyatakan dalam bentuk umum:

$$ax + by = c$$
$$px + qy = r$$

Dengan *a,b,c,p,q,* dan *r* merupakan bilangan-bilangan real. Dari bentuk umum tersebut, dapat diketahui bahwa **sistem persamaan linear dua variabel** merupakan suatu persamaan matematika yang terdiri atas dua persamaan linear dua variabel (PLDV), dimana masing-masing variabel nya berpangkat satu. Penyelesaian dari sistem persamaan linear dua variabel adalah dengan mencari bilangan pengganti *x* dan *y* yang memenuhi persamaan pertama sekaligus memenuhi persamaan kedua. Sehingga, diperoleh penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel yang memiliki satu penyelesaian.

PENGUMPULAN DATA

Setelah kamu menuliskan model matematika dari belanjaan Nawa dan Rina, maka:

DIK: 4 papan penjepit dan 8 pensil dengan total harga Rp.80.000
belanja dari Rina
3 papan penjepit dan 10 pensil dengan total harga Rp.70.000
belanja dari Nawa

DIT: Harga satuan papan penjepit dan pensil

Sebelum lanjut ke langkah berikutnya, ubah yang diketahui ke model matematika.

Misal: papan penjepit: x
pensil: y

Maka sistem persamaan yang terbentuk adalah:

Belanja Rina: $4x + 8y = 80.000$

$3x + 10y = 70.000$

Dari persamaan diatas, kita memperoleh 2 persamaan linear dua variabel (PLDV) yang sejenis, sehingga disebut **Sistem Persamaan Linear Dua Variabel.**

Dari masalah 2.1 tersebut, maka sistem persamaan linear dua variabel dapat dinyatakan dalam bentuk umum:

$$ax + by = c$$
$$px + qy = r$$

Dengan *a,b,c,p,q,* dan *r* merupakan bilangan-bilangan real. Dari bentuk umum tersebut, dapat diketahui bahwa **sistem persamaan linear dua variabel** merupakan suatu persamaan matematika yang terdiri atas dua persamaan linear dua variabel (PLDV), dimana masing-masing variabel nya berpangkat satu. Penyelesaian dari sistem persamaan linear dua variabel adalah dengan mencari bilangan pengganti *x* dan *y* yang memenuhi persamaan pertama sekaligus memenuhi persamaan kedua. Sehingga, diperoleh penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel yang memiliki satu penyelesaian.

Identifikasilah ciri-ciri dari Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) berdasarkan masalah 2.1. (Kerjakan pada buku / kertas dengan mencantumkan nama dan kelas)

Ciri-Ciri SPLDV	Jawaban
Jumlah Variabel	
Pangkat tertinggi tiap-tiap variabelnya	
Jumlah persamaan	
Banyaknya penyelesaian yang dapat diperoleh dari PLDV	

PENGOLAHAN DATA

Berdasarkan data yang kamu dapatkan maka manakah yang merupakan contoh dari SPLDV Sertakan alasan kamu !

1. $4x + 6y = 32$, dan $x - 2y = -6$

   Merupakan:.....

   Alasan:.....

   .....

   .....

2. $2x + 1 = 5$ dan $2x - 10 = 0$

   Merupakan: .....

   Alasan:.....

   .....

   .....

3. $y + 6 = 10$

   Merupakan: .....

   Alasan:.....

   .....

   .....

PEMBUKTIAN

Buktikanlah dan periksa kembali hasil dari jawaban yang kamu dapatkan dengan mengubah nilai $x = 15.000$ dan $y = 2.500$ pada persamaan masalah 2.1!

Penyelesaian:

.....
.....
.....
.....
.....

*Jika hasil ruas kanan dan kiri memiliki nilai yang sama besar, maka jawabannya *benar*, sehingga $x = 15.000$ dan $y = 2.500$ merupakan penyelesaian dari SPLDV dan merupakan SPLDV.

Ayo Menyimpulkan

Untuk mengulas pemahaman tentang sistem persamaan linear dua variabel, silahkan lengkapi **kolom kesimpulan** berikut secara individu! (Kerjakan pada buku / kertas dengan mencantumkan nama dan kelas)

Sistem persamaan dua linear dua variabel adalah .....
.....
.....
.....
Bentuk umum sistem persamaan linear dua variabel adalah.....
.....
.....
.....

CONTOH 2.1

1. Diantara persamaan-persamaan berikut yang manakah merupakan SPLDV? Jika nilai x dan y setiap persamaan diganti dengan x = 4 dan y = 3
   a. $3x + 2y = 18$ dan $4x + 2y = 22$
   b. $4x + 5y = 20$ dan $5x + 6y = 24$
   c. $x + y = 7$ dan $2x + y = 11$
   d. $x + 2 = 6y$

Jawab :

a. $3x + 2y = 18$ dan $4x + 2y = 22$

$3\,(4) + 2\,(3) = 18$ **(Benar)**

$4\,(4) + 2\,(3) = 22$ **(Benar)**

b. $4x + 5y = 20$ dan $5x + 6y = 24$

$4\,(4) + 5\,(3) = 31$ **(Salah)**

$5\,(4) + 6\,(3) = 38$ **(Salah)**

Jawab :

c. $x + y = 7$ dan $2x + y = 11$

$(4) + (3) = 7$ **(Benar)**

$2(4) + (3) = 11$ **(Benar)**

d. $x + 2 = 6y$

$(4) + 2 = 6(3)$ **(Salah)**

RANGKUMAN

Bentuk Umum SPLDV

$$ax + by = c$$
$$px + qy = r$$

Dengan; $a,b,c,p,q,$ dan r merupakan bilangan-bilangan real

x dan y merupakan variabel

LATIHAN 1

Untuk mengetahui pemahaman kamu tentang materi ini, kerjakanlah soal – soal dibawah ini ! (Kerjakan pada buku / kertas dengan mencantumkan nama dan kelas)

1. Seorang pedagang telah menjual 3 kg bawang merah dan 4 kg cabe. Uang yang diterimanya adalah Rp.60.000. Ubahlah pernyataan kedalam persamaan linear dua variabel !
2. Rumah Pak Ahmad memiliki daya listrik sebesar 1200 VA. Setiap bulan ia dikenakan biaya administrasi sebesar Rp.3.500 dan biaya pemakaian listrik Rp.1.500 / kWh. Tuliskankah bentuk persamaan linear dua variabelnya!
3. Harga 5 buku dan 3 penggaris adalah Rp.21.000,00. Jika Ais membeli 4 buku dan 2 penggaris, maka ia harus membayar Rp.16.000,00. Ubahlah pernyataan tersebut ke dalam bentuk matematika dengan menggunakan huruf b dan c sebagai variabelnya !
4. Angga membayar Rp.100.000,00 untuk tiga ikat bunga sedap malam dan empat ikut bunga aster. Sedangkan Desi membayar Rp.90.000,00 untuk dua ikat bunga sedap malam dan lima ikat bunga aster di toko bunga yang sama dengan Angga. Tulislah persamaan yang menyatakan informasi di atas dan gunakan huruf m dan n untuk variabelnya!

KEGIATAN BELAJAR 2

PENYELESAIAN SPLDV METODE GRAFIK

KOMPETENSI DASAR

3.5 Menjelaskkan sistem persamaan linear dua variabel dan penyelesaiannya yang dihubungkan dengan masalah kontekstual.

4.5 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel.

TUJUAN

1. Siswa mampu mengidentifikasi grafik pada SPLDV dengan benar.
2. Siswa mampu menggambarkan grafik pada SPLDV dengan benar.
3. Siswa mampu menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan SPLDV menggunakan metode grafik dengan benar.

STIMULUS

Setelah kamu memahami apa yang dimaksud dengan sistem persamaan linear dua variabel, selanjutnya bagaimanakah penyelesaian dari suatu sistem persamaan linear dua variabel? Untuk menentukan himpunan penyelesaian dari sistem persamaan linear dua variabel dapat dilakukan dengan menggunakan metode grafik, metode substitusi, dan metode eliminasi. Cermatilah masalah berikut ini !

Masalah 2.1

Alif membeli 2 coklat dan 1 donat di sebuah toko roti dengan harga Rp.9.000,00. Sedangkan Fia membeli 3 coklat dan 2 donat di tempat yang sama dengan harga Rp.15.000,00. Dengan menggunakan penyelesaian SPLDV metode grafik, berapakah harga 1 buah donat dan 1 bungkus coklat?

IDENTIFIKASI MASALAH

Ayo mencermati masalah! (Kerjakan pada buku / kertas dengan mencantumkan nama dan kelas)

Untuk mengetahui pemecahan masalah 2.1, coba tuliskanlah apa saja yang dibeli Alif? Berapa total uang yang dikeluarkan Alif untuk membeli kue tersebut?

Jawab:
.....
.....
.....

Kemudian bagaimana cara membuat model matematika dari belanjaan Alif?

Jawab: Misal: coklat: x donat: y
.....
.....
.....

Lalu, apa saja yang dibeli oleh Fia? Berapa total uang yang dikeluarkan Fia untuk membeli kue tersebut?

Jawab:
.....
.....
.....

Bagaimana cara membuat model matematika dari belanjaan Fia?

Jawab: Misal: coklat: x donat: y
.....
.....
.....

PENGUMPULAN DATA

Metode garafik merupakan dua garis lurus yang penyelesaiannya berupa sebuah titik potong dari kedua garis tersebut, dengan menentukan penyelesaiannya menggunakan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Membuat model matematika dari informasi yang dapat di sekolah
2. Tentukanlah titik-titik potong persamaan
3. Gambarlah titik-titik yang didapat pada koordinat kartesius, lalu hubungkan dengan garis
4. Titik potong kedua garis merupakan penyelesaian atau akar SPLDV.

Dalam metode grafik jika:

- Grafik-grafik tersebut berpotongan di satu titik sistem persamaan linear mempunyai penyelesaian tunggal atau satu.
- Grafik-grafik tersebut sejajar, sistem persamaan linear tidak mempunyai penyelesaian.
- Grafik-grafik tersebut berhimpit, sistem persamaan linear tersebut memiliki banyak penyelesaian.

PENGOLAHAN DATA

Untuk menyelesaikan masalah 2.1 dengan menggunakan metode grafik, maka kita perlu menentukan titik potong terhadap sumbu x dan sumbu y pada masing-masing persamaan yang telah didapatkan pada tahap identifikasi masalah : (Kerjakan pada buku / kertas dengan mencantumkan nama dan kelas)

Misal: coklat: x donat: y
Persamaan 1: $2x + y = 9.000$
Titik potong dengan sumbu x apabila $y = 0$
$2x + y = 9.000$
$2x + (0) = 9.000$
$2x = 9.000$
$x = \cdots$

Titik potong dengan sumbu y apabila $x = 0$
$2x + y = 9.000$
$2(0) + y = 9.000$
$0 + y = 9.000$

Masukkan nilai x dan y yang kamu peroleh dari persamaan 1:

Pers. 1	$2x + y = 9.000$	
x	…	0
y	0	…
(x, y)	(… , 0)	(0, …)

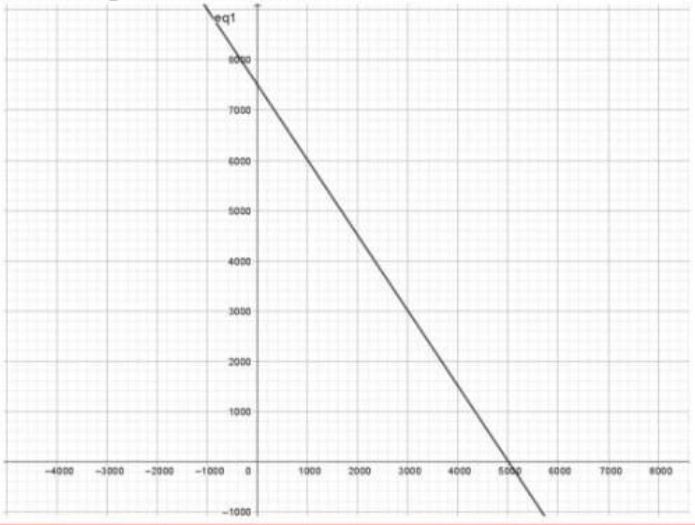
Persamaan 2: $3x + 2y = 15.000$
Titik potong dengan sumbu x apabila $y = 0$
$3x + 2y = 15.000$
$3x + 2(0) = 15.000$
$3x = 15.000$
$x = \cdots$

Titik potong dengan sumbu y apabila $x = 0$
$3x + 2y = 15.000$
$3(0) + 2y = 15.000$
$2y = 15.000$
$y = \cdots$

Masukkan nilai x dan y yang kamu peroleh dari persamaan 2:

Pers. 1	$3x + 2y = 15.000$	
x	…	0
y	0	…
(x, y)	(… , 0)	(0, …)

Selanjutnya, gambarlah grafik garis lurus berdasarkan nilai (x,y) yang telah diperoleh pada tabel persamaan 1 dan 2



Dari grafik yang diperoleh bahwa titik potong dari dua buah persamaan tersebut adalah (… , 0) dan (0 , …). Sehingga selesaian dari SPLDV masalah 2.1 adalah x = … yang menyatakan harga 1 coklat dan y = … yang menyatakan 1 donat.

PEMBUKTIAN

Kerjakan pada buku / kertas dengan mencantumkan nama dan kelas

Buktikanlah jawaban yang didapatkan dengan memeriksa titik potong grafik dengan memasukkan kedalam dua persamaan yang kamu peroleh pada tahap pengolahan data !

Penyelesaian:

.....

.....

.....

.....

.....

*Jika kedua ruas sama hasilnya maka jawaban yang kamu dapatkan benar. Titik potong grafik merupakan penyelesaian dari permasalahan tersbeut.

Ayo Menyimpulkan

Untuk mengulas pemahaman tentang sistem persamaan linear dua variabel, silahkan lengkapi **kolom kesimpulan** berikut secara individu! (Kerjakan pada buku / kertas dengan mencantumkan nama dan kelas)

Dari permasalahan yang kamu selesaikan diatas, apa saja yang dapat kamu simpulkan ? Dan apa itu penyelesaian SPLDV menggunakan metode grafik ?

Jawab : .....

.....

.....

.....

.....

CONTOH 2.1

1. Dengan metode grafik, tentukan penyelesaian sistem persamaan $x + y = 6$ dan $2x - y = 0$!

   Jawab:

   - Perhatikan persamaan $x + y = 6$!

     Untuk persamaan diatas, menentukan titik potong grafik akan lebih mudah jika menggunakan tabel berikut :

Pers. 1	$x + y = 6$	
x	6	0
y	0	6
(x, y)	(6 , 0)	(0, 6)

   - Perhatikan persamaan $2x - y = 0$!

     Untuk $x = 0$, maka :

     $2(0) - y = 0$

     $0 - y = 0$

     $y = 0$

     Garisnya melalui titik (0, 0)

     Untuk $x = 1$, maka :

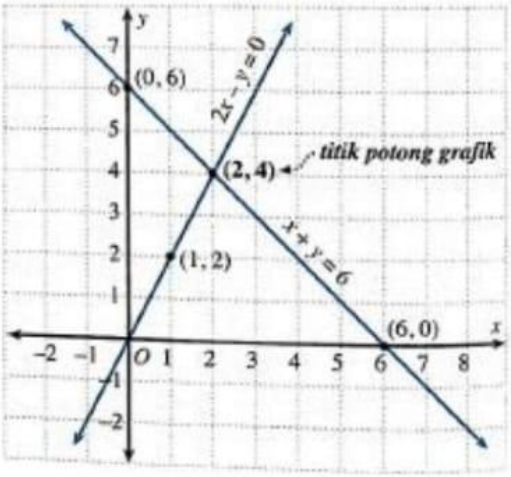
     $2(1) - y = 0$

     $2 - y = 0$

     $y = 2$

     Garisnya melalui titik (1, 2)

- Grafik dari sistem persamaan tersebut ditunjukkan pada gambar berikut :



Penyelesaian SPLDV tersebut adalah :

i) $x = 2$ dan $y = 4$, atau

ii) (2,4) yang merupakan koordinat titik potong grafik PLDV

2. Dengan metode grafik, tentukan penyelesaian sistem persamaan $x - 2y = 4$ dan $x = 2$!

Jawab :

- Perhatikan persamaan $x - 2y = 4$!

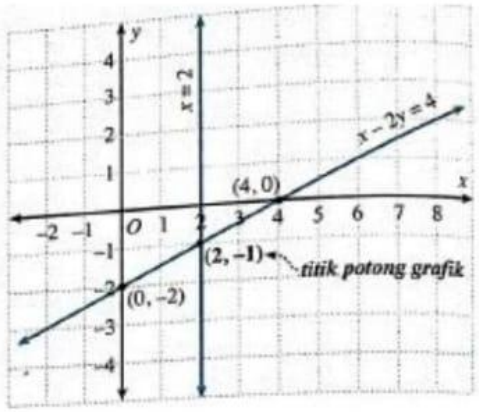
  Untuk persamaan diatas, menentukan titik potong grafik akan lebih mudah jika menggunakan tabel berikut :

Pers. 1	$x - 2y = 4$	
x	4	0
y	0	-2
(x, y)	(4 , 0)	(0, -2)

- Perhatikan persamaan $x = 2$!

  Grafik dari persamaan $x = 2$ adalah garis yang melalui titik (2,0) dan sejajar dengan sumbu y.

- Gambar di bawah ini menunjukkan grafik dari sistem persamaan $x - 2y = 4$ dan $x = 2$ berpotongan di titik (2,-1).



Penyelesaian SPLDV tersebut adalah :

i) $x = 2$ dan $y = -1$, atau

ii) $(2, -1)$ yang merupakan koordinat titik potong grafik PLDV.

RANGKUMAN

Metode grafik merupakan dua garis lurus yang penyelesaiannya berupa sebuah titik potong dari kedua garis tersebut, dengan menentukan penyelesaiannya menggunakan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Membuat model matematika dari informasi yang dapat di sekolah
2. Tentukanlah titik-titik potong persamaan
3. Gambarlah titik-titik yang didapat pada koordinat kartesius, lalu hubungkan dengan garis

Titik potong kedua garis merupakan penyelesaian atau akar S Dalam metode grafik jika:

- Grafik-grafik tersebut berpotongan di satu titik sistem persamaan linear mempunyai penyelesaian tunggal atau satu.
- Grafik-grafik tersebut sejajar, sistem persamaan linear tidak mempunyai penyelesaian.
- Grafik-grafik tersebut berhimpit, sistem persamaan linear tersebut memiliki banyak penyelesaian.

<< Kembali

Lanjut >>

LATIHAN 2

Untuk mengetahui pemahaman kamu tentang materi ini, kerjakanlah soal – soal dibawah ini ! (Kerjakan pada buku / kertas dengan mencantumkan nama dan kelas)

1. Tentukan solusi dari persamaan 2x + 4y = 8 dan 3x – y = -9 dengan metode grafik !
2. Dengan metode grafik, tentukanlah penyelesaian dari persamaan $x + y = 5$ $x - 2y = -4$!
3. Dengan metode grafik, tentukanlah penyelesaian dari persamaan $x + y = 4$ $x + y = 7$!
4. Farid dan kakaknya yang bernama Lisa pergi ke kedai untuk membeli coklat dan biskuit. Farid membeli 2 buah coklat 1 bungkus biskuit dengan membayar Rp.6.000,00. Sedangkan Lisa membeli 2 buah coklat dan 4 bungkus biskuit dengan membayar Rp.12.000,00. Tentukan harga sebuah coklat dan biskuit, kemudian gambarkanlah grafiknya.

KEGIATAN BELAJAR 3

PENYELESAIAN SPLDV METODE SUBSTITUSI

KOMPETENSI DASAR

3.5 Menjelaskkan sistem persamaan linear dua variabel dan penyelesaiannya yang dihubungkan dengan masalah kontekstual.

4.5 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel.

TUJUAN

1. Siswa mampu mengidentifikasi substitusi pada SPLDV dengan benar.
2. Siswa mampu menentukan metode substitusi pada SPLDV dengan benar.
3. Siswa mampu menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan SPLDV menggunakan metode substitusi dengan benar.

STIMULUS

Masalah 3.1

Alif membeli 2 coklat dan 1 donat di sebuah toko roti dengan harga Rp.9.000,00. Sedangkan Fia membeli 3 coklat dan 2 donat di tempat yang sama dengan harga Rp.15.000,00. Dengan menggunakan penyelesaian SPLDV metode grafik, berapakah harga 1 buah donat dan 1 bungkus coklat?

IDENTIFIKASI MASALAH

Ayo mencermati masalah! (Kerjakan pada buku / kertas dengan mencantumkan nama dan kelas)

Untuk mengetahui pemecahan masalah 3.1, coba tuliskanlah apa saja yang dibeli Alif? Berapa total uang yang dikeluarkan Alif untuk membeli kue tersebut?

Jawab:

.....

.....

.....

Kemudian bagaimana cara membuat model matematika dari belanjaan Alif?

Jawab: Misal: coklat: x donat: y

.....

.....

.....

Kemudian bagaimana cara membuat model matematika dari belanjaan Alif?

Jawab: Misal: coklat: x donat: y

.....
.....
.....

Lalu, apa saja yang dibeli oleh Fia? Berapa total uang yang dikeluarkan Fia untuk membeli kue tersebut?

Jawab:

.....
.....
.....

Bagaimana cara membuat model matematika dari belanjaan Fia?

Jawab: Misal: coklat: x donat: y

.....
.....
.....

PENGUMPULAN DATA

Metode substitusi merupakan salah satu cara dalam menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel dengan menyatakan salah satu variabel dalam variabel lain, kemudian nilai dari variabel tersebut menggantikan variabel yang sama pada persamaan yang lain. Untuk menentukan penyelesaian dari sistem persamaan linear dua variabel dengan menggunakan metode substitusi dapat dilakukan melalui langkah-langkah sebagai berikut :

1. Membuat model matematika dari informasi yang dapat di sekolah
2. Mensubstitusikan persamaan satu ke persamaan lainnya
3. Menentukan nilai variabel satu dengan cara mensubstitusikan nilai variabel yang telah diketahui ke salah satu persamaan
4. Menentukan himpunan penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel.

PENGOLAHAN DATA

Untuk menyelesaikan masalah 3.1 dapat juga diselesaikan dengan metode substitusi. (Kerjakan pada buku / kertas dengan mencantumkan nama dan kelas)

Sistem persamaan linear dua variabel yang diperoleh dari permasalahan tersebut adalah :

$2x + y = 9.000$ (Persamaan 1)

$3x + 2y = 15.000$ (Persamaan 2)

Selanjutnya mensubstitusikan persamaan satu ke persamaan lainnya, perhatikan persamaan 1 :

$2x + y = 9.000$

$y = 9.000 - 2x$

Kemudian, nilai y tersebut disubstitusikan pada persamaan 2 sehingga diperoleh:

$3x + 2y = 15.000$

$3x + 2(\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots) = 15.000$

$3x + 18.000 - 4x = 15.000$

$-x = 15.000 - 18.000$

$x = \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots$

Selanjutnya menentukan nilai variabel yang lain dengan mensubstitusikan kembali variabel yang telah diketahui ke salah satu persamaan. Nilai $x =$ ... ... yang diperoleh, disubstitusikan ke persamaan 1 atau persamaan 2.

$y = 9.000 - 2x$

$y = 9.000 - 2(\ldots\ldots\ldots\ldots)$

$y = 9.000 -$ ... ...

$y =$ ... ...

Jadi, himpunan penyelesaian dari SPLDV masalah 3.1 adalah $(x, y) = (\ldots\ldots, \ldots\ldots)$.

Maka harga sebuah coklat adalah $Rp.$ ... ... dan harga sebuah donat adalah $Rp.$ ... ...

PEMBUKTIAN

Kerjakan pada buku / kertas dengan mencantumkan nama dan kelas

Buktikanlah jawaban dengan memerika nilai x dan y yang kamu dapatkan lalu substitusikan ke dalam suatu persamaan yang kamu dapatkan pada tahap pengolahan data !

Penyelesaian:

.....

.....

.....

.....

.....

*Jika kedua ruas sama hasilnya maka jawaban yang kamu dapatkan benar,x dan y merupakan penyelesaian dari permasalahan tersebut.

Ayo Menyimpulkan

Untuk mengulas pemahaman tentang sistem persamaan linear dua variabel dengan metode substitusi , silahkan lengkapi **kolom kesimpulan** berikut secara individu! (Kerjakan pada buku / kertas dengan mencantumkan nama dan kelas)

Dari permasalahan yang kamu selesaikan diatas, apa saja yang dapat kamu simpulkan ? Dan apa itu penyelesaian SPLDV menggunakan metode substitusi?

Jawab : .....

.....

.....

.....

.....

CONTOH 3.1

1. Tentukan penyelesaian sistem persamaan $3x - y = 26$ dan $x + 4y = 0$ dengan metode substitusi !

   Jawab :

   Untuk mengganti x , kita nyatakan salah satu persamaan dalam bentuk $x = ay + b$. Pada SPLDV diatas, $x + 4y = 0$ dapat dinyatakan dalam bentuk berikut :

   $x + 4y = 0$

   $x = -4y$

   Pada persamaan $3x - y = 26$, gantilah nilai x dengan $-4y$, diperoleh :

   $3x - y = 26$

   $3(-4y) - y = 26$

   $-12y - y = 26$

   $-13y = 26$

   $y = \frac{26}{-13}$

   $y = -2$

   Kemudian kita substitusikan nilai y = -2 pada persamaan $x + 4y = 0$, diperoleh:

   $x + 4y = 0$

   $x + 4(-2) = 0$

   $x - 8 = 0$

   $x = 8$

   Jadi, penyelesaiannya adalah $x = 8$ dan $y = -2$

2. Umur Melly 7 tahun lebih muda dari umur Ayu. Jumlah umur mereka adalah 43 tahun. Tentukanlah umur mereka masing-masing dengan menggunakan metode substitusi !

   Jawab :

   Misal : x = umur Melly , y umur Ayu

   $y = 7 + x \ldots (1)$

   $x + y = 43 \ldots (2)$

Substitusikan persamaan (1) ke persamaan (2) :

$x + y = 43$

$x + (7 + x) = 43$

$2x + 7 = 43$

$2x = 43 - 7$

$2x = 36$

$x = 18$

Substitusikan nilai x ke persamaan (1) :

$y = 7 + x$

$y = 7 + 18$

$y = 25$

Jadi, umur Melly adalah 18 tahun, sedangkan umur Ayu adalah 25 tahun.

RANGKUMAN

Metode substitusi merupakan salah satu cara dalam menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel dengan menyatakan salah satu variabel dalam variabel lain, kemudian nilai dari variabel tersebut menggantikan variabel yang sama pada persamaan yang lain. Untuk menentukan penyelesaian dari sistem persamaan linear dua variabel dengan menggunakan metode substitusi dapat dilakukan melalui langkah-langkah sebagai berikut :

1. Membuat model matematika dari informasi yang dapat di sekolah
2. Mensubstitusikan persamaan satu ke persamaan lainnya
3. Menentukan nilai variabel satu dengan cara mensubstitusikan nilai variabel yang telah diketahui ke salah satu persamaan
4. Menentukan himpunan penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel.

LATIHAN 3

Untuk mengetahui pemahaman kamu tentang materi ini, kerjakanlah soal – soal dibawah ini ! (Kerjakan pada buku / kertas dengan mencantumkan nama dan kelas)

1. Tabel berikut menunjukkan banyaknya jawaban yang benar pada ujian tengah semester. Skor yang kamu peroleh yaitu 86 dan temanmu 76.

	Kamu	**Temanmu**
Pilihan Ganda	23	28
Essay	10	5

   Tulis sistem persamaan linear yang menyatakan situasi di atas dan tentukan berapa banyak poin untuk setiap jenis soal ? (Gunakan metode substitusi)

2. Pak Amir memiliki meja kecil yang berbentuk persegi panjang dengan keliling 180 cm. Panjangnya 30 cm lebih panjang dari lebarnya. Tentukanlah panjang dan lebar meja tersebut! (Dengan menggunakan metode substitusi)
3. Umur Risma 6 tahun lebih tua dari pada umur Ayu, sedangkan jumlah mereka 44 tahun. Berapakah umur mereka masing-masing? (Dengan menggunakan metode substitusi)
4. Ainun dan Maizy pergi ke koperasi sekolah untuk membeli alat tulis. Ainun membeli satu buku dan dua penggaris dengan membayar Rp.20.000,00. Sedangkan Maizy membeli tiga buku dan satu penggaris dengan membayar Rp.15.000, 00. Berapakah harga untuk satu buku dan penggaris? (Selesaikanlah dengan menggunakan metode substitusi)

KEGIATAN BELAJAR 4

PENYELESAIAN SPLDV METODE ELIMINASI

KOMPETENSI DASAR

3.5 Menjelaskkan sistem persamaan linear dua variabel dan penyelesaiannya yang dihubungkan dengan masalah kontekstual.

4.5 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan system persamaan linear dua variabel.

TUJUAN

4. Siswa mampu mengidentifikasi eliminasi dan gabunganpada SPLDV dengan benar.
5. Siswa mampu menentukan metode eliminasi dan metode gabungan pada SPLDV dengan benar.
6. Siswa mampu menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan SPLDV menggunakan metode eliminasi dengan benar.

STIMULUS

Masalah 4.1

Alif membeli 2 coklat dan 1 donat di sebuah toko roti dengan harga Rp.9.000,00. Sedangkan Fia membeli 3 coklat dan 2 donat di tempat yang sama dengan harga Rp.15.000,00. Dengan menggunakan penyelesaian SPLDV metode grafik, berapakah harga 1 buah donat dan 1 bungkus coklat?

IDENTIFIKASI MASALAH

Ayo mencermati masalah! (Kerjakan pada buku / kertas dengan mencantumkan nama dan kelas)

Untuk mengetahui pemecahan masalah 4.1, coba tuliskanlah apa saja yang dibeli Alif? Berapa total uang yang dikeluarkan Alif untuk membeli kue tersebut?

Jawab:

.....

.....

.....

Kemudian bagaimana cara membuat model matematika dari belanjaan Alif?

Jawab: Misal: coklat: x donat: y

.....

.....

.....

Kemudian bagaimana cara membuat model matematika dari belanjaan Alif?

Jawab: Misal: coklat: x donat: y

.....
.....
.....

Lalu, apa saja yang dibeli oleh Fia? Berapa total uang yang dikeluarkan Fia untuk membeli kue tersebut?

Jawab:

.....
.....
.....

Bagaimana cara membuat model matematika dari belanjaan Fia?

Jawab: Misal: coklat: x donat: y

.....
.....
.....

PENGUMPULAN DATA

Metode eliminasi merupakan metode yang dilakukan dengan cara menghilangkan salah satu variabel dengan menyamakan koefisien dari variabel yang akan dihilangkan untuk menentukan nilai dari variabel yang lain. Langkah – langkah menggunakan metode eliminasi adalah sebagai berikut:

1. Membuat model matematika dari informasi yang terdapat pada soal
2. Mengeliminasi / menghilangkan salah satu variabel
3. Mengecek nilai x dan y dalam kedua persamaan
4. Menentukan himpunan penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel

PENGOLAHAN DATA

Untuk menyelesaikan masalah 4.1 dapat juga diselesaikan dengan metode eliminasi. (Kerjakan pada buku / kertas dengan mencantumkan nama dan kelas)

Sistem persamaan linear dua variabel yang diperoleh dari permasalahan tersebut adalah :

$2x + y = 9.000$ (Persamaan 1)

$3x + 2y = 15.000$ (Persamaan 2)

Selanjutnya, menghilangkan salah satu variabel. Untuk memperoleh nilai dari variabel x, maka variabel y harus dihilangkan. Dan untuk memperoleh nilai variabel y, maka variabel x yang harus dihilangkan.

- Jika variabel y yang dihilangkan, maka koefisien variabel y harus sama .

  $2x + y = 9.000 \quad |x\,2|\ 4x + 2y = 18.000$

  $3x + 2y = 15.000\ |x\,1|\ 3x + \cdots = \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots -$

  $x = \ldots\ldots\ldots$

- Jika variabel x yang dihilangkan, maka koefisien variabel x harus sama .

  $2x + y = 9.000 \quad |x\,3|\ 6x + 3y = 27.000$

  $3x + 2y = 15.000\ |x\,2|\ 3x + \cdots = \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots -$

  $-y = \ldots\ldots\ldots$

  $y = \ldots\ldots\ldots$

PEMBUKTIAN

Kerjakan pada buku / kertas dengan mencantumkan nama dan kelas

Buktikanlah jawaban dengan memeriksa nilai x dan y lalu eliminasikan ke dalam persamaan 1 dan 2 !

Penyelesaian:

.....

.....

.....

.....

.....

*Jika kedua ruas sama hasilnya maka jawaban yang kamu dapatkan benar,x dan y merupakan penyelesaian dari permasalahan tersebut.

Ayo Menyimpulkan

Untuk mengulas pemahaman tentang sistem persamaan linear dua variabel dengan metode eliminasi, silahkan lengkapi **kolom kesimpulan** berikut secara individu! (Kerjakan pada buku / kertas dengan mencantumkan nama dan kelas)

Dari permasalahan yang kamu selesaikan diatas, apa saja yang dapat kamu simpulkan ? Dan apa itu penyelesaian SPLDV menggunakan metode eliminasi?

Jawab : .....

.....

.....

.....

.....

CONTOH 4.1

1. Ibu membeli 3 ember dan 1 panci dengan harga Rp.50.000,00. Di toko yang sama Ria membeli 1 ember dan 2 panci dengan harga Rp.65.000,00. Tentukanlah penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel dari permasalahan tersebut dengan menggunakan metode eliminasi !

Jawab

DIK : 3 ember dan 1 panci dengan harga Rp.50.000,00 (belanjaan Ibu)

1 ember dan 2 panci dengan harga Rp.65.000,00 (belanjaan Ria)

DIT : Penyelesaian SPLDV dengan menggunakan metode eliminasi

Penyelesaian

Misal ; x = ember , y = panci

Eliminasi y untuk memperoleh nilai x :

$$3x + y = 50.000 \;|x\,2|\; 6x + 2y = 100.000$$

$$\underline{x + 2y = 65.000 \;|x\,1|\; x + 2y = 65.000\; -}$$

$$5x = 35.000$$

$$x = \frac{35.000}{5}$$

$$x = 7000$$

Eliminasi x untuk memperoleh nilai y :

$$3x + y = 50.000 \;|x\,1|\; 3x + y = 50.00$$

$$\underline{x + 2y = 65.000 \;|x\,3|\; 3x + 6y = 195.000\; -}$$

$$-5y = -145.000$$

$$y = \frac{-145.000}{-5}$$

$$x = 29.000$$

Jadi, harga ember adalah Rp.7.000,00 dan harga panci adalah Rp.29.000,00.

2. Harga 1kg beras dan 4 kg minyak goreng Rp.14.000,00. Sedangkan harga 2 kg beras dan 1 kg minyak goreng Rp.10.500,00. Tentukanlah harga sebuah beras dan minyak gorengan dengan menggunakan metode eliminasi !

Jawab

DIK : 1kg beras dan 4 kg minyak goreng Rp.14.000,00.

2 kg beras dan 1 kg minyak goreng Rp.10.500,00

DIT : Penyelesaian SPLDV dengan menggunakan metode eliminasi

Penyelesaian

Misal : x = beras , y = minyak goreng

Eliminasi y untuk memperoleh nilai x :

$x + 4y = 14.000 \ |x\ 1|\ \ x + 4y = 14.000$

$\underline{2x + y = 10.500 \ |x\ 4|\ 8x + 4y = 42.000\ -}$

$$-7x = -28.000$$

$$x = \frac{-28.000}{-7}$$

$$x = 4000$$

Eliminasi x untuk memperoleh nilai y :

$x + 4y = 14.000 \ |x\ 2|\ \ 2x + 8y = 28.000$

$\underline{2x + y = 10.500 \ |x\ 1|\ 2x + y = 10.500\ -}$

$$7y = 17.500$$

$$y = \frac{17.500}{7}$$

$$x = 2.500$$

Jadi, harga beras adalah Rp.4.000,00 dan harga panci adalah Rp.2.500,00.

RANGKUMAN

Metode eliminasi merupakan metode yang dilakukan dengan cara menghilangkan salah satu variabel dengan menyamakan koefisien dari variabel yang akan dihilangkan untuk menentukan nilai dari variabel yang lain. Langkah – langkah menggunakan metode eliminasi adalah sebagai berikut:

1. Membuat model matematika dari informasi yang terdapat pada soal
2. Mengeliminasi / menghilangkan salah satu variabel
3. Mengecek nilai x dan y dalam kedua persamaan
4. Menentukan himpunan penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel

PENYELESAIAN SPLDV METODE CAMPURAN

STIMULUS

Masalah 4.2

Alif membeli 2 coklat dan 1 donat di sebuah toko roti dengan harga Rp.9.000,00. Sedangkan Fia membeli 3 coklat dan 2 donat di tempat yang sama dengan harga Rp.15.000,00. Dengan menggunakan penyelesaian SPLDV metode grafik, berapakah harga 1 buah donat dan 1 bungkus coklat?

IDENTIFIKASI MASALAH

Ayo mencermati masalah! (Kerjakan pada buku / kertas dengan mencantumkan nama dan kelas)

Untuk mengetahui pemecahan masalah 4.2, coba tuliskanlah apa saja yang dibeli Alif? Berapa total uang yang dikeluarkan Alif untuk membeli kue tersebut?

Jawab:

.....

.....

.....

Kemudian bagaimana cara membuat model matematika dari belanjaan Alif?

Jawab: Misal: coklat: x donat: y

.....
.....
.....

Lalu, apa saja yang dibeli oleh Fia? Berapa total uang yang dikeluarkan Fia untuk membeli kue tersebut?

Jawab:

.....
.....
.....

Bagaimana cara membuat model matematika dari belanjaan Fia?

Jawab: Misal: coklat: x donat: y

.....
.....
.....

PENGUMPULAN DATA

Metode campuran adalah metode hybrid (gabungan) dari metode eliminasi dan metode substitusi untuk mencari solusi persamaan bentuk aljabar. Metode campuran merupakan alternatif untuk menghasilkan perhitungan yang lebih cepat. Cara kerja metode ini yaitu dengan melaukan eliminasi terlebih dahulu untuk mencari solusi suatu variabel, lalu melakukan substitusi variabel yang telah ditemukan untuk menghitung variabel berikutnya. Langkah-langkah menggunakan metode campuran adalah sebagai berikut :

1) Membuat model matematika dari informasi yang terdapat pada soal
2) Mengeliminasi / menghilangkan salah satu variabel
3) Substitusikan variabel yang sudah diperoleh dari hasil eliminasi ke dalam salah satu persamaan untuk mencari nilai variabel lainnya.

4) Menentukan himpunan penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel.

PENGOLAHAN DATA

Untuk menyelesaikan masalah 4.2 dapat juga diselesaikan dengan metode campuran. (Kerjakan pada buku / kertas dengan mencantumkan nama dan kelas)

Sistem persamaan linear dua variabel yang diperoleh dari permasalahan tersebut adalah :

$2x + y = 9.000$ (Persamaan 1)

$3x + 2y = 15.000$ (Persamaan 2)

Eliminasi kedua persamaan untuk memperoleh nilai dari salah satu variabel.

$2x + y = 9.000 \quad |x\,2|\ 4x + 2y = 18.000$

$3x + 2y = 15.000\ |x\,1|\ 3x + \cdots = \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots -$

$x = \ldots\ldots\ldots$

Selanjutnya nilai x yang diperoleh, disubstitusikan ke persaman 1 atau 2.

$3x + 2y = 15.000$

$3(\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots) + 2y = 15.000$

$+18.000 - 2y = 15.000$

$-y = 15.000 - 18.000$

$y = \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots$

PEMBUKTIAN

Kerjakan pada buku / kertas dengan mencantumkan nama dan kelas

Buktikanlah jawaban dengan memeriksa nilai x dan y dengan menggunakan metode campuran dan tentukanlah uang yang didapat oleh tukang parkir pada hari minggu dengan 20 mobil dan 30 motor !

Penyelesaian:

.....

.....

.....

.....

.....

*Jika kedua ruas sama hasilnya maka jawaban yang kamu dapatkan benar,x dan y merupakan penyelesaian dari permasalahan tersebut.

Ayo Menyimpulkan

Untuk mengulas pemahaman tentang sistem persamaan linear dua variabel dengan metode eliminasi, silahkan lengkapi **kolom kesimpulan** berikut secara individu! (Kerjakan pada buku / kertas dengan mencantumkan nama dan kelas)

Dari permasalahan yang kamu selesaikan diatas, apa saja yang dapat kamu simpulkan ? Dan apa itu penyelesaian SPLDV menggunakan metode campuran?

Jawab : .....

.....

.....

.....

.....

CONTOH 4.2

1. Ibu membeli 3 ember dan 1 panci dengan harga Rp.50.000,00. Di toko yang sama Ria membeli 1 ember dan 2 panci dengan harga Rp.65.000,00. Tentukanlah penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel dari permasalahan tersebut dengan menggunakan metode campuran !

Jawab

DIK : 3 ember dan 1 panci dengan harga Rp.50.000,00 (belanjaan Ibu)

1 ember dan 2 panci dengan harga Rp.65.000,00 (belanjaan Ria)

DIT : Penyelesaian SPLDV dengan menggunakan metode campuran

Penyelesaian

Misal ; x = ember , y = panci

Eliminasi y untuk memperoleh nilai x :

$3x + y = 50.000 \ |x\ 2|\ \ 6x + 2y = 100.000$

$x + 2y = 65.000 \ |x\ 1|\ x + 2y = 65.000\ -$

$5x = 35.000$

$x = \frac{35.000}{5}$

$x = 7000$

Substitusi nilai x ke persamaan (1)

$3x + y = 50.000$

$3(7000) + y = 50.000$

$21000 + y = 50.000$

$y = 50.000 - 21.000$

$y = 29.000$

Jadi, harga ember adalah Rp.7.000,00 dan harga panci adalah Rp.29.000,00.

2. Harga 1kg beras dan 4 kg minyak goreng Rp.14.000,00. Sedangkan harga 2 kg beras dan 1 kg minyak goreng Rp.10.500,00. Tentukanlah harga sebuah beras dan minyak gorengan dengan menggunakan metode campuran !

Jawab

DIK : 1kg beras dan 4 kg minyak goreng Rp.14.000,00.

2 kg beras dan 1 kg minyak goreng Rp.10.500,00

DIT : Penyelesaian SPLDV dengan menggunakan metode campuran

Penyelesaian

Misal : x = beras , y = minyak goreng

Eliminasi y untuk memperoleh nilai x :

$x + 4y = 14.000 \ |x\ 1|\ \ 6x + 2y = 14.000$

$\underline{2x + y = 10.500 \ |x\ 4|\ 8x + 4y = 42.000\ -}$

$$-7x = -28.000$$

$$x = \frac{-28.000}{7}$$

$$x = 4000$$

Substitusi nilai x ke persamaan (1)

$x + 4y = 14.000$

$4000 + 4y = 14.000$

$4000 + 4y = 14.000$

$4y = 14.000 - 4.000$

$4y = 10.000$

$$y = \frac{10.000}{4}$$

$y = 2.500$

Jadi, harga beras adalah Rp.4.000,00 dan harga panci adalah Rp.2.500,00.

RANGKUMAN

Metode campuran adalah metode hybrid (gabungan) dari metode eliminasi dan metode substitusi untuk mencari solusi persamaan bentuk aljabar. Metode campuran merupakan alternatif untuk menghasilkan perhitungan yang lebih cepat. Cara kerja metode ini yaitu dengan melaukan eliminasi terlebih dahulu untuk mencari solusi suatu variabel, lalu melakukan substitusi variabel yang telah ditemukan untuk menghitung variabel berikutnya. Langkah-langkah menggunakan metode campuran adalah sebagai berikut :

1) Membuat model matematika dari informasi yang terdapat pada soal
2) Mengeliminasi / menghilangkan salah satu variabel
3) Substitusikan variabel yang sudah diperoleh dari hasil eliminasi ke dalam salah satu persamaan untuk mencari nilai variabel lainnya.

LATIHAN 4

Untuk mengetahui pemahaman kamu tentang materi ini, kerjakanlah soal – soal dibawah ini ! (Kerjakan pada buku / kertas dengan mencantumkan nama dan kelas)

1. Harga 3 sabun mandi dan 2 botol sampo adalah Rp.17.500,00. sedangkan harga 4 sabun mandi dan 3 botol sampo dengan jenis yang sama Rp.25.200,00. Tentukan jumlah harga untuk 5 sabun mandi dan 2 sampo ! Selesaikanlah dengan menggunakan metode eliminasi.
2. Tentukanlah penyelesaian sistem persamaan linear $4x - 5y = -12$ dan $2x + 3y = 16$ dengan menggunakan metode eliminasi !
3. Harga 2 baju dan 3 kaos adalah Rp.85.000,00 sedangkan harga 3 baju dan 1 kaos jenis yang sama adalah Rp.75.000,00 , tentukanlah jumlah harga 4 baju dan 2 kaos!
4. Harga 2 pasang sepatu dan 3 pasang sandal adalah Rp.270.000,00, sedangkan harga 3 pasang sepatu dan 4 pasang sandal dengan model yang sama Rp.390.000,00. Tentukanlah harga 4 pasang sepatu dan 5 pasang sendal.

RANGKUMAN

1. Persamaan linear dua variabel adalah suatu persamaan linear yang memuat dua variabel dan masing-masing variabelnya berpangkat satu.
2. Bentuk umum persamaan linear dua variabel adalah $ax + by = c$, dengan x dan y disebut variabel, a dan b disebut koefisien dan c disebut konstanta.
3. Sistem persamaan linear dua variabel adalah suatu persamaan matematika yang terdiri atas 2 persamaan linear dua variabel (PLDV), dengan masing-masing variabelnya berpangkat satu.
4. Bentuk umum sistem persamaan linear dua variabel adalah :

$$ax + by = c$$
$$px + qy = r$$

5. Terdapat 4 cara untuk menyelesaikan SPLDV, yaitu dengan menggunakan grafik, metode substitusi, metode eliminasi, dan metode campuran.
6. Penyelesaian SPLDV dengan menggunakan metode grafik terdiri dari dua garis lurus yang penyelesaiannya berupa sebuah titik potong dari kedua garis tersebut.
7. Penyelesaian SPLDV dengan menggunakan metode substitusi dilakukan dengan cara menyatakan salah satu variabel lain, kemudian nilai dari variabel tersebut menggantikan variabel yang sama
8. Penyelesaian SPLDV dengan metode eliminasi dilakukan dengan cara menghilangkan salah satu variabel dengan menyamakan koefisien dari variabel yang akan dihilangkan untuk menentukan nilai dari variabel yang lain.
9. Penyelesaian SPLDV dengan metode campuran dilakukan dengan cara mengeliminasi terlebih dahulu kedua persamaan untuk mencari solusi dari suatu variabel, lalu dilanjutkan dengan mensubstitusi variabel yang telah ditemukan untuk menghitung variabel berikutnya

GLOSARIUM

Eliminasi	: Menghilangkan suatu variabel
Grafik	: Gambar yang berupa garis turun naik dalam titik ke titik
Himpunan	: Kumpulan
Koefisien	: Bagian suku yang berupa bilangan, yang dituliskan sebelum lambang peubah (variabel)
Konstanta	: Suku dari suatu bentuk aljabar yang berupa bilangan dan tidak memuat variabel
Persamaan	: Suatu pernyataan matematika dalam bentuk simbol menyatakan bahwa dua hal adalah persis sama, yang ditulis dengan tanda sama dengan (=)
Substitusi	: Menyatakan suatu variabel dalam variabel lain
Variabel	: Lambung pengganti suatu bilangan yang belum diketahui nilainya dengan jelas

EVALUASI AKHIR E-MODUL

Untuk mengetahui pemahaman kamu tentang materi ini, kerjakanlah soal – soal dibawah ini ! (Kerjakan pada buku / kertas dengan mencantumkan nama dan kelas)

1. Habibah membeli dua buah mangga dan buah jeruk. Harga seluruhnya Rp.70.000,00. Ubahlah pernyataan tersebut dalam bentuk persamaan linear dua variabel dan apakah persamaan tersebut termasuk SPLDV mengapa?
2. Diketahui jumlah dua bilangan asli adalah 39, sedanglan selisihnya sama dengan 15. Tentukan kedua bilangan tersebut dengan menggunakan metode grafik!
3. Merlina membeli dua gelas sirup dan dua kue dengan total harga Rp.66.000, 00, sedangkan Zeni membeli empat gelas sirup dam tiga kue dengan total harga Rp.117.000,00. Tentukan harga segelas susu dengan menggunakan metode substitusi!
4. Ibu Diah dan Ibu Ira berbelanja bersama. Ibu Diah membeli empat buah pasta gigi dan tiga batang sabun yang mereknya sama dengan yang dibeli Ibu Ira, dengan harga Rp.27.000,00. Sedangkan Ibu Ira membeli enam buah pasta gigi dan dua batang sabun dengan harga Rp.33.000,00. Tentukan selesaian dari sistem persamaan linear dua variabel tersebut dengan menggunakan metode eliminasi !
5. Wahyu dan Putri membeli buku tulis dan pena dengan merek dan di toko yang sama. Wahyu membeli 4 buku tulis dan 2 pena harus membayar Rp.34.000,00. Sedangkan Putri membeli 3 buku tulis dan 1 pena seharga Rp.23.000,00. Tentukan selesaian dari sistem persamaan tersebut untuk menentukan harga 1 buah buku tulis dan 1 buah pena dengan menggunakan metode campuran !

DAFTAR PUSTAKA

M.Cholik Adinawan.(2016). *Matematika Untuk SMP / Mts Kelas VIII Semester 1 Kurikulum 2013*.Jakarta: Erlangga

As'ari, Abdur Rahman, Muhmmad Tohir, Erik Valentino, Zainul Imron, dan Ibnu Taufiq. *Matematika Untuk SMP / Mts Kelas VIII Semester 1 Kurikulum 2013*. Jakarta: Pusat Kurikulum dan Perbukuan, Balitbang, Kemendikbud, 2017.

KUNCI JAWABAN

LATIHAN 1

1. DIK : Bawang = 3 kg
   Cabe = 4 kg
   Uang diterima = Rp.60.000
   DIT: Ubah ke model PLDV

Jawab:

Misal: Bawang = x
Cabe = y

Bentuk Umum $ax + by = c$

$3x + 4y = 60.000$

2. DIK : Daya listrik = 1200 VA
   Administrasi = Rp.3.500
   Pemakaian listrik = Rp.1500 kWh
   DIT: Ubah ke model PLDV

Jawab:

Misal: Administrasi = x
Pemakaian listrik = y

Bentuk Umum $ax + by = c$

$3500\,x + 1500\,y = 1200$

3. DIK : 5 buku dan 3 penggaris adalah Rp.21.000,00
   4 buku dan 2 penggaris, maka ia harus membayar Rp.16.000,00
   DIT: Ubahlah pernyataan tersebut ke dalam bentuk matematika dengan menggunakan huruf b dan c sebagai variabelnya

Jawab:

Misal: buku = b
penggaris = c

Bentuk Umum $ax + by = c$

Maka model matematikanya:

$5b + 3c = 21.000$

$4b + 2y = 16.000$

Jadi, bentuk model matematikanya adalah:

$5b + 3c = 21.000$

$4b + 2y = 16.000$

4. DIK : Angga membayar Rp.100.000,00 untuk tiga ikat bunga sedap malam dan empat ikut bunga aster

   Desi membayar Rp.90.000,00 untuk dua ikat bunga sedap malam dan lima ikat bunga aster

   DIT: persamaan yang menyatakan informasi di atas dan gunakan huruf *m* dan *n* untuk variabelnya

   Jawab:

   Misal:

   m = bunga sedap

   n = bunga aster

Bentuk Umum $ax + by = c$

   Maka model matematikanya:

   $3m + 4n = 100.000$

   $2m + 5n = 90.000$

   Jadi, sistem persamaan linear yang menyatakan informasi tersebut adalah

   $3m + 4n = 100.000$

   $2m + 5n = 90.000$

LATIHAN 2

1. DIK : $2x + 4y = 8$

   $3x - y = -9$

   DIT: Solusi persamaan dengan metode grafik

Jawab :

Langkah 1

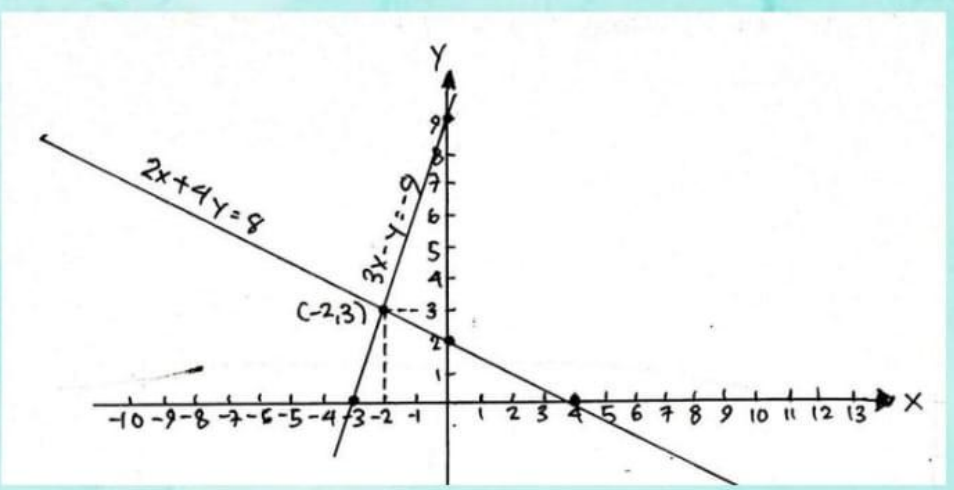
Menentukan titik potong grafik persamaan 1 dan 2

2x + 4y = 8		
x	0	4
y	2	0
(x, y)	(0,2)	(4,0)

3x – y = -9		
x	0	-3
y	9	0
(x, y)	(0,9)	(-3,0)

Langkah 2

Gambar grafik



2. DIK : x + y = 5

x – 2y = -4

DIT: Menentukan penyelesaian

Jawab :

Langkah 1

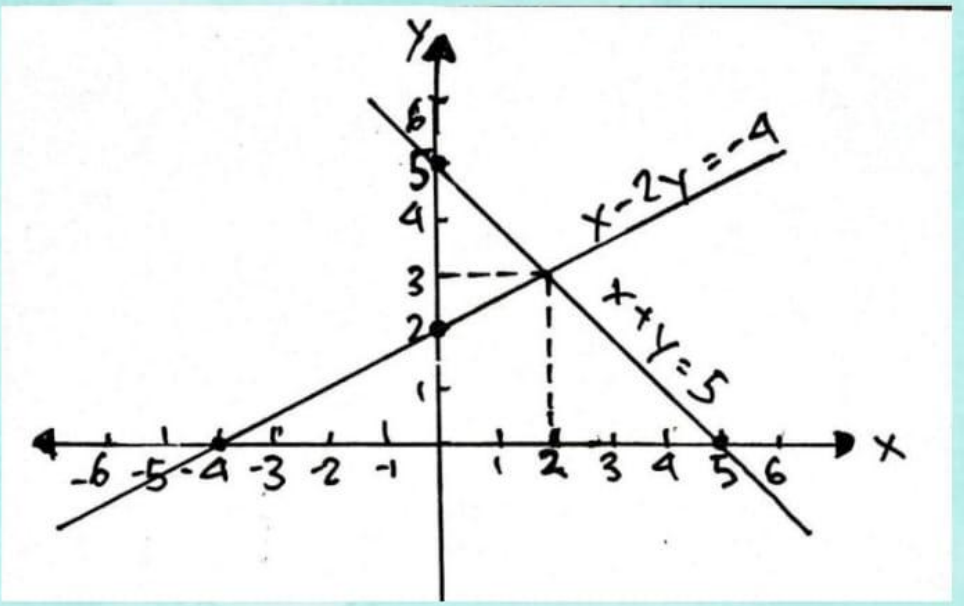
Menentukan titik potong grafik persamaan 1 dan 2

x + y = 5		
x	0	5
y	5	0
(x, y)	(0,5)	(5,0)

x – 2y = -4		
x	0	-4
y	2	0
(x, y)	(0,2)	(-4,0)

Langkah 2

Gambar grafik



3. DIK : x + y = 4

x + y = 7

DIT: Menentukan penyelesaian

Langkah 1

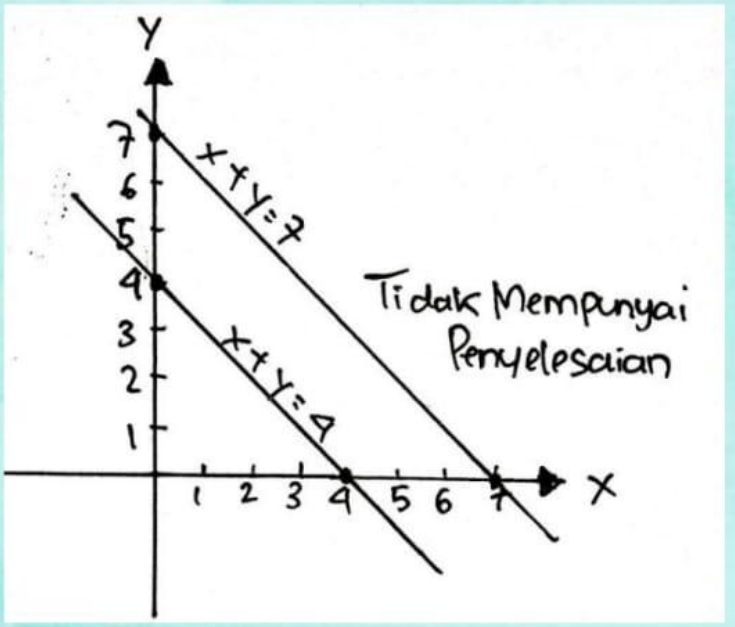
Menentukan titik potong grafik persamaan 1 dan 2

x + y = 4		
x	0	4
y	4	0
(x, y)	(0,4)	(4,0)

x + y = 7		
x	0	7
y	7	0
(x, y)	(0,7)	(7,0)

Langkah 2

Gambar grafik



4. DIK : 2 buah coklat dan 1 bungkus biskuit adalah Rp.6.000,00
2 buah coklat dan 4 bungkus biskuit adalah Rp.12.000,00

DIT: Tentukan harga sebuah coklat dan biskuit, kemudian gambarkanlahgrafiknya

Jawab:

Misal: coklat = x
biskuit = y

Model matematika :

2x + y = 6.000

2x + 4y = 12.000

Langkah 1

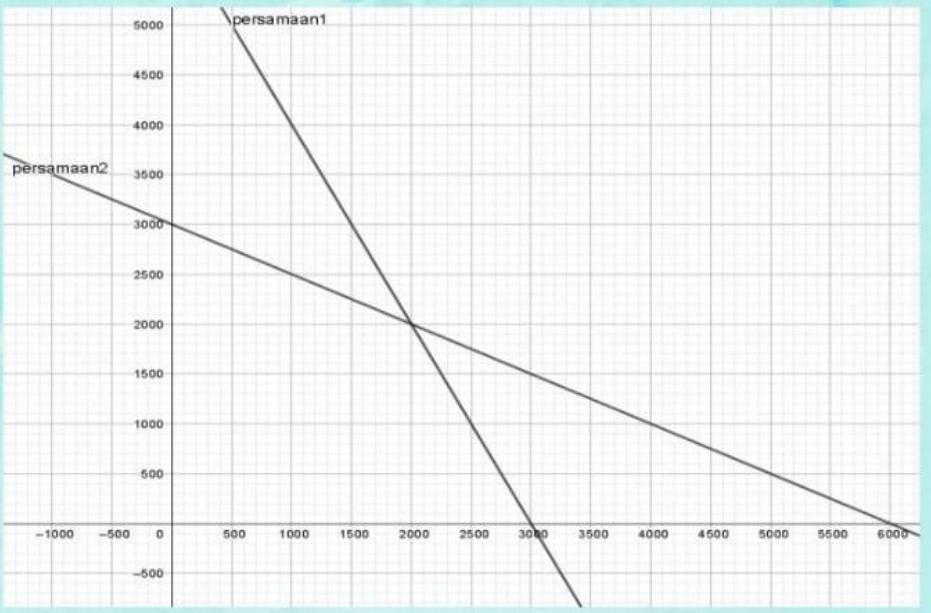
Menentukan titik potong grafik persamaan 1 dan 2

2x + y = 6.000		
x	0	3.000
y	6.000	0
(x, y)	(0,6.000)	(3.000,0)

2x + 4y =12.000		
x	0	6.000
y	3.000	0
(x, y)	(0,3.000)	(6.000,0)

Langkah 2

Gambar Grafik



Maka , harga 1 buah coklat adalah Rp.2.000 dan harga 1 buah biskuit adalah Rp.2.000.

LATIHAN 3

1. DIK : Jumlah skor kamu 86 dengan pilihan ganda 23 dan essay 10.

   Jumlah skor temanmu 76 dengan pilihan ganda 28 dan essay 5.

   DIT : Tulis sistem persamaan linear yang menyatakan situasi di atas dan tentukan berapa banyak poin untuk setiap jenis soal

Jawab :

Misal : x = pilihan ganda , y = essay

$23x + 10y = 86$…(1)

$28x + 5y = 76$ … (2)

Penyelesaian

$23x + 10y = 86 \rightarrow 23x = 86 - 10y$

$\rightarrow x = \frac{86 - 10y}{23}$ … (1)

$28x + 5y = 76$

$28\left(\frac{86 - 10y}{23}\right) + 5y = 76$

$\frac{2408 - 280y}{23} + 5y = 76$

$\frac{2408 - 280y + 115y}{23} = 76$

$2408 - 165y = 1748$

$-165y = 1748 - 2408$

$-165y = -660$

$y = 4$

Kemudian substitusikan nilai y = 4 ke persamaan 1:

$23x + 10y = 86$

$23x + 10(4) = 86$

$23x + 40 = 86$

$23x = 86 - 40$

$23x = 46$

$x = 2$

Jadi, banyak poin untuk setiap jenis soal yaitu 2 unyuk soal pilihan ganda (x) dan 4 untuk essay (y).

2. DIK : Keliling persegi panjang = 180

Panjangnya 30 cm lebih panjang dari lebarnya

DIT: Tentukanlah panjang dan lebar meja

Jawab :

Misal : x = panjang , y = lebar

Keliling persegi panjang = 2p + 2l

Model matematika yang terbentuk :

$2x + 2y = 180$ … (1)

$x = y + 30$ … (2)

Substitusi persamaan (2) ke persamaan (1)

$2x + 2y = 180$

$2 (y + 30) + 2y = 180$

$2y + 60 + 2y = 180$

$4y = 180 - 60$

$4y = 120$

$y = 30$

Nilai y yang didapat, disubstitusikan ke persamaan (2), maka :

$x = y + 30$

$x = 30 + 30$

$x = 60$

Jadi, panjangnya 60 cm dan lebarnya 30 cm.

3. DIK : Umur Risma 6 tahun lebih tua dari pada umur Ayu
   Jumlah nya 44 tahun

   DIT : Umur risma dan ayu

   Jawab :

   Misalkan umur Risma x tahun dan umur Ayu y tahun

   $x = y + 6$

   $x + y = 44$

   Substitusikan persamaan (1) ke persamaan (2)

   $x + y = 44$

   $(y + 6) + y = 44$

   $2y + 6 = 44$

   $2y = 44 - 6$

   $2y = 38$

   $y = 19$

Substitusikan nilai y ke persamaan (1)

$x = y + 6$

$x = 19 + 6$

$x = 25$

Jadi, umur Risma adalah 25 tahun dan umur Ayu 19 tahun.

4. DIK :

   Ainun membeli satu buku dan dua penggaris dengan membayar Rp.20.000,00.

   Maizy membeli tiga buku dan satu penggaris dengan membayar Rp.15.000,00

   DIT :

   Harga satu buku dan penggaris.

   Jawab :

   Misal : x = buku dan y = penggaris

   $x + 2y = 20.000 \ldots (1)$

   $x = 20.000 - 2y$

   $3x + y = 15.000 \ldots (2)$

   Substitusikan persamaan (1) ke persamaan (2):

   $3 (20.000 - 2y) + y = 15.000$

   $60.000 - 6y + y = 15.000$

   $-5y = 15.000 - 60.000$

   $-5y = -45.000$

   $y = 9.000$

   Substitusikan nilai y ke persamaan (1)

   $x + 2y = 20.000$

   $x + 2(9.000) = 20.000$

   $x + 18.000 = 20.000$

   $x = 20.000 - 18.000$

   $x = 2.000$

Jadi, harga satu buku adalah Rp.2.000,00 dan harga satu penggaris adalah Rp.9.000,00

LATIHAN 4

1. DIK : Harga 3 sabun mandi dan 2 botol sampo adalah Rp.17.500,00

   Harga 4 sabun mandi dan 3 botol sampo dengan jenis yang sama Rp.25.200,00

   DIT : Tentukan jumlah harga untuk 5 sabun dan 2 botol sampo

   Jawab :

   Misal : x = sabun mandi , y = botol susu

   Model matematika :

   $3x + 2y = 17.500$

   4x + 3y = 25.200

   Eliminasi y untuk memperoleh nilai x :

   $3x + 2y = 17.500 \ |x\ 3|\ \ 9x + 6y = 52.500$

   $\underline{4x + 3y = 25.200 \ |x\ 2|\ 8x + 6y = 50.400\ -}$

   $x = \ 2.100$

   Eliminasi x untuk memperoleh nilai y :

   $3x + 2y = 17.500 \ |x\ 4|\ \ 12x + 8y = 70.000$

   $\underline{4x + 3y = 25.200 \ |x\ 3|12x + 9y = 75.600\ -}$

   $-y = -5.600$

   $y = 5.600$

Jadi, harga sabun mandi adalah Rp.2.100,00 dan harga botol sampo adalah Rp.5.600,00.

Maka, harga untuk 5 sabun dan 2 botol sampo adalah 5 (2.100) + 2 (5.600) = 21.700

2. DIK : 4x -5y = -12

   2x +3y =16

   DIT : Tentukanlah penyelesaian sistem persamaan linear

   Jawab :

   Model matematika :

   4x -5y = -12

   2x +3y =16

   Eliminasi y untuk memperoleh nilai x :

$4x - 5y = -12 \,|x\,3|\;\; 12x - 15 = -36$

$\underline{2x + 3y = 16 \,|x - 5|\; -10x - 15y = -80\; -}$

$22x = \;44$

$x = 2$

Eliminasi x untuk memperoleh nilai y :

$4x - 5y = -12 \,|x2|\;\; 8x - 10y = -24$

$\underline{2x + 3y = 16 \,|x\,4|8x + 12y = 64\; -}$

$-22y = -88$

$y = 2$

Jadi, penyelesaian sistem persamaan linear 4x -5y = -12 dan 2x +3y =16 adalah x = 2 dan y = 2.

3. DIK : Harga 2 baju dan 3 kaos adalah Rp.85.000,00

   Harga 3 baju dan 1 kaos jenis yang sama adalah Rp.75.000,00

   DIT : Tentukanlah jumlah harga 4 baju dan 2 kaos!

   Jawab :

   Misal : x = baju , y = kaos

   Eliminasi y untuk memperoleh nilai x :

   $2x + 3y = 85.000 \,|x\,1|\;\; 2x + 3y = 85.000$

   $\underline{3x + y = 75.000 \,|x\,3|\; 9x + 3y = 225.000\; -}$

   $-7x = \;-140.000$

   $x = \dfrac{-140.000}{-7}$

   $x = \;20.000$

   Substitusi nilai x ke persamaan (1)

   $2x + 3y = 85.000$

   $2(20.000) + 3y = 85.000$

   $40.000 + 3y = 85.000$

   $3y = 85.000 - 40.000$

   $3y = 45.000$

$$y = \frac{45.000}{3}$$

$$y = 15.000$$

Harga satuan baju adalah Rp.20.000,00 dan harga satuan kaos adalah Rp.15.000,00.

Jadi, harga 4 baju dan 5 kaos adalah 4(20.000) + 2(15.000) = 110.000

4. DIK : Harga 2 pasang sepatu dan 3 pasang sandal adalah Rp.270.000,00

Harga 3 pasang sepatu dan 4 pasang sandal dengan model yang sama Rp.390.000,00

DIT : Tentukanlah harga 4 pasang sepatu dan 5 pasang sendal

Jawab :

Misal : x = sepatu , y = sandal

Eliminasi y untuk memperoleh nilai x :

$2x + 3y = 270.000 \,|x\, 4|\;\; 8x + 12y = 1.080.000$

$\underline{3x + 4y = 390.000 \,|x\, 3|\; 9x + 12y = 1.170.000\; -}$

$$-x = -90.000$$

$$x = \frac{-90.000}{-1}$$

$$x = 90.000$$

Substitusi nilai x ke persamaan (1)

$$2x + 3y = 270.000$$

$$2(90.000) + 3y = 270.000$$

$$180.000 + 3y = 270.000$$

$$3y = 270.000 - 180.000$$

$$3y = 90.000$$

$$y = \frac{90.000}{3}$$

$$y = 30.000$$

Harga satuan sepatu adalah Rp.90.000,00 dan harga satuan sandal adalah Rp.30.000,00.

Jadi, harga 4 baju dan 5 kaos adalah 4(90.000) + 2(30.000) = 420.000

EVALUASI AKHIR E-MODUL

1. DIK : Habibah membeli dua buah mangga dan buah jeruk. Harga seluruhnya Rp.70.000,00

   DIT : Ubahlah pernyataan tersebut dalam bentuk persamaan linear dua variabel dan apakah persamaan tersebut termasuk SPLDV

   Jawab :

   - Bentuk Persamaan

   Misal : x = mangga , y = jeruk

   2x + 2y = 70.000

   - Persamaan tersebut tidak termasuk SPLDV karena tidak memiliki dua sistem persamaan linear.

2. DIK : Jumlah dua bilangan asli adalah 39

   Selisihnya adalah 15

   DIT : Tentukan kedua bilangan tersebut dengan menggunakan metode grafik

   Jawab :

   Misal: x = bilangan pertama , y = bilangan kedua

   Maka,

   Persamaan 1 : x + y = 39

   Untuk x = 0

   (0)+ y = 39

   y = 39 (0,39)

   Untuk y = 0

   x + (0) = 39

   x = 39 (39,0)

   Persamaan 2 : x – y =15

   Untuk x = 0

   (0) - y = 15

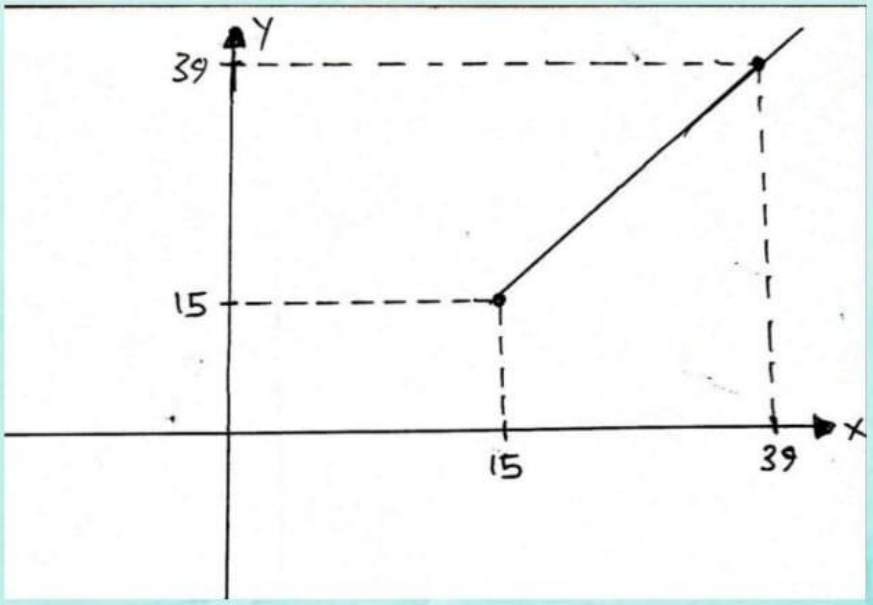
   y = 15 (0,15)

   Untuk y = 0

   x - (0) = 15

   x = 15 (15,0)

Gambar grafik



3. DIK :

Merlina membeli dua gelas sirup dan dua kue dengan total harga Rp.66.000, 00

Zeni membeli empat gelas sirup dam tiga kue dengan total harga Rp.117.000,00

DIT : Harga segelas sirup dan satu kue

Jawab :

Misal : x = sirup , y = kue

Model matematika

$2x + 2y = 66.000$

$2x = 66.000 - 2y$

$x = \frac{66.000 - 2y}{2} \ldots (1)$

$4x + 3y = 117.000 \ldots (2)$

Substitusikan persamaan (1) ke persamaan (2)

$4x + 3y = 117.000$

$4\left(\frac{66.000 - 2y}{2}\right) + 3y = 117.000$

$\frac{264.000 - 8y}{2} + 3y = 117.000$

$\frac{264.000 - 8y + 6y}{2} = 117.000$

$264.000 - 8y + 6y = 234.000$

$-2y = 234.000 - 264.000$

$-2y = -30.000$

$y = 15.000$

Substitusikan nilai y ke persamaan (1)

2x + 2y = 66.000

2x + 2(15.000) = 66.000

2x + 30.000 = 66.000

2x = 66.000 – 30.000

2x = 36.000

x = 18.000

Jadi, harga segelas sirup adalah Rp.18.000,00 dan harga satu kue Rp.15.000,00.

4. DIK :

Ibu Diah membeli empat buah pasta gigi dan tiga batang sabun dengan harga Rp.27.000,00.

Ibu Ira membeli enam buah pasta gigi dan dua batang sabun dengan harga Rp.33.000,00

DIT :

Tentukan selesaian dari sistem persamaan linear dua variabel tersebut dengan menggunakan metode eliminasi

Jawab :

Jawab :

Misal : x = pasta gigi , y = sabun

Model matematika :

$4x + 3y = 27.000$

$6x + 2y = 33.000$

Eliminasi y untuk memperoleh nilai x :

$4x + 3y = 27.000 \ |x\ 2| \ \ 8x + 6y = 54.000$

$\underline{6x + 2y = 33.000 \ |x\ 3| \ 18x + 6y = 99.000 \ -}$

$-10x = \ -45.000$

$x = \ 4.500$

Eliminasi x untuk memperoleh nilai y :

$4x + 3y = 27.000 \,|x\, 3|\;\; 12x + 9y = 81.000$

$\underline{6x + 2y = 33.000 \,|x\, 2|\; 12x + 4y = 66.000\; -}$

$5y = \;\; 15.000$

$y = \;\; 3.000$

Jadi, harga pasta gigi adalah Rp.4.500,00 dan harga sabun adalah Rp.3.000,00.

5. DIK :

   Wahyu membeli 4 buku tulis dan 2 pena harus membayar Rp.34.000,00

   Putri membeli 3 buku tulis dan 1 pena seharga Rp.23.000,00

   DIT :

   Tentukan selesaian dari sistem persamaan tersebut untuk menentukan harga 1 buah buku tulis dan 1 buah pena dengan menggunakan metode campuran !

   Jawab :

   Misal : x = buku tulis , y = pena

   Model matematika

   $4x + 2y = 34.000$

   $3x + y = 23.000$

   Eliminasi y untuk memperoleh nilai x :

   $4x + 2y = 34.000 \,|x\, 1|\;\; 4x + 2y = 34.000$

   $\underline{3x + y = 23.000 \,|x\, 2|\; 6x + 2y = 46.000\; -}$

   $-2x = \;\; -12.000$

   $x = 6.000$

   Substitusi nilai x ke persamaan (1)

   $4x + 2y = 34.000$

   $4(6.000) + 2y = 34.000$

   $24.000 + 2y = 34.000$

   $2y = 34.000 - 24.000$

   $2y = 10.000$

   $y = 5.000$

   Harga satuan buku tulis adalah Rp.6.000,00 dan harga satuan pena adalah Rp.5.000,00.

TENTANG PENULIS

Destri Eldamayu adalah putri dari pasangan suami istri Bapak Lukman Hakim dan Ibu Ely Efimi. Dilahirkan di Pekanbaru, pada tanggal 25 Desember 2000. Kemudian tumbuh dan besar di Pekanbaru. Pendidikan yang ditempuhnya diawali dari SD Sekolah MI Al-Ikhwan (kelas 1-6) Pekanbaru. SMP Negeri 9 Pekanbaru, SMA Negeri 10 Pekanbaru dan sedang menjalankan studinya di Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, ia diterima sebagai mahasiswi Program Studi Pendidikan Matematika Strata 1, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan.

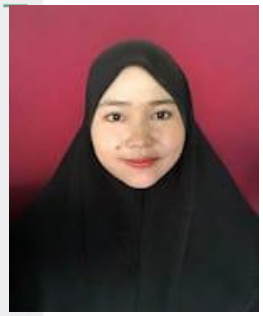
E-modul ini berbentuk non cetak yang penggunaannya dapat dilakukan kapan saja dan dimana saja. Sehingga dapat membantu siswa untuk belajar secara mandiri mengenai manteri sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV), dengan karakteristik model pembelajaran discovery learning yang tercantum didalamnya. Kemudian e-modul ini berisikan materi, latihan dan menyelesaikan masalah Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) yang dapat membantu siswa untuk belajar berkolaborasi dengan lingkungan sehari-hari.

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

RIWAYAT HIDUP PENULIS



Destri Eldamayu lahir di Pekanbaru, pada tanggal 25 Desember 2000. Anak ketiga dari empat bersaudara, dari pasangan Bapak Lukman Hakim dan Ibu Ely Efini. Penulis memulai pendidikan formal di MI Al-Ikhwan pekanbaru, dan lulus pada tahun 2013. Selanjutnya penulis melanjutkan pendidikan di SMP Negeri 09 Pekanbaru dan lulus pada tahun 2016. Setelah itu penulis melanjutkan pendidikan di SMA Negeri 10 Pekanbaru dan lulus pada tahun 2019. Pada tahun 2019 penulis diterima di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau pada program studi Pendidikan Matematika. Sebagai tugas akhir perkuliahan, penulis melaksanakan penelitian pengembangan (R&D) di MTs Hasanah Pekanbaru dengan judul penelitian **Pengembangan E-modul Menggunakan *Sigil Software* Berbasis *Discovery Learning* Untuk Memfasilitasi Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa SMP/MTs**. Alhamdulillaah, penulis dinyatakan lulus pada sidang munaqasyah pada tanggal 09 Rajab 1447 H/29 Desember 2025 dengan IPK 3.53 dan berhak menyandang gelar Sarjana Pendidikan S-1 Pendidikan Matematika (S.Pd.).

UIN SUSKA RIAU